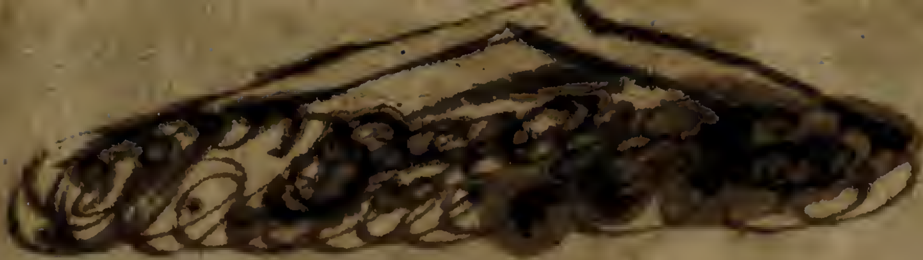
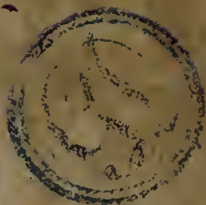






(Serao, Fr.)

14 ff
122 pp
2 planches



# ISTORIA
## DELL'
# INCENDIO DEL VESUVIO

Accaduto nel mese di Maggio
dell' Anno
MDCCXXXVII.

*SCRITTA*
*Per l'Accademia delle Scienze.*



IN NAPOLI, MDCCXXXVIII.
Nella Stamperia di Novello de Bonis.
*Con licenza de' Superiori.*


WELLCOME
HISTORICAL
MEDICAL
LIBRARY

ALLA

# SACRA REAL MAESTA

# DEL RE

## NOSTRO SIGNORE



E vi è luogo di credere, che con iſpecial conſiglio della Divina Provvidenza foſſe accaduto queſt' ultimo memorabile incendio del Veſuvio su i primi anni del ſoaviſſimo Regno della Maestà Vostra, perchè rimaneſſero i voſtri

popoli e' l Mondo tutto , convinti de' ſenſi di pietà , di provvidenza , e di una nobile filoſofica curioſità , eccitati nel Voſtro Reale animo in tal occorrenza : egli è altresì convenevole immaginare , che non ſenza una quaſi fatale opportunità ſia avvenuto , che queſta qualunque Iſtoria , per diverſi accidenti menata in lungo fino a queſt'ora , foſſe finalmente venuta alla luce a queſti dì , in cui la Maesta Vostra ha fermato felicemente per alcun tempo il ſuo Real ſoggiorno in Portici. Nella qual Villa, ed in tutti que'contorni incontrandoſi ad ogni paſſo veſtigj inſigni degli ſtrani effetti di queſto vicino Monte ; potrebbero a un biſogno queſte Memorie eſſer quivi , più che altrove , gradevoli e deſiderate . Nè queſta interpetrazione dee averſi in conto di una ricercata cagione , o per iſcuſare la noſtra , che ad altri potrebbe eſſer paruta nojoſa traſcurataggine ; o per dare l' orpello di miſterioſo a tutto ciò , che in qualunque modo riſguarda la Sacrata Perſona della Maesta Vostra . Poichè , tacendo al preſente di noi ; ella è tanto oggimai per mille prove ſperimentata la felicità , che accompagna qualunque Voſtra , ſia grande , ſia picciola ,

la, ſia pubblica, ſia privata impreſa; e tanto ſe ne ode parlare da ogni uomo; che niente ſi ſarebbe da noi potuto dire con maggiore univerſal conſentimento ed applauſo in queſto propoſito. Se non che guardando alla picciolezza della coſa, ed alle imperfezioni di eſſa provenienti dalla noſtra debolezza, potrebbe parere pur troppo, chiamar quì a parte l'iſtinto di altiſſime ſoprumane cagioni, deſtinate da DIO all'adempimento di quanto alla Maestà Vostra torna in grado: ed a voler parlare più giuſtamente, è caduta queſta volta anzi ſopra di noi la buona ſorte, di eſſerci preſentati a' Voſtri Reali piedi con queſta Operetta a tal tempo, in cui foſſe aſſai facile per lo favorevole ordinamento delle circoſtanze, che la Maestà Vostra ſi veniſſe ad inchinare a riceverla benignamente; ed a colmarla forſe anche dell'onore di alcuna voſtra Reale occhiata. Pieni dunque di riſpettoſa fiducia e per queſto, e molto più per la ſicurezza del clementiſſimo animo Voſtro, unicamente diſpoſto ad inanimirne alla coltura e perfezione delle buone arti (alla qual coſa niuno più efficace ed acuto ſtimolo ſentiamo poter eſſere adoperato, che il moſtrarſi un tanto RE

pago

pago della noſtra buona volontà , e de' noſtri sforzi ) vi offeriamo , col più umile ſentimento di religioſa oſſervanza , e conſecriamo queſta raccolta di oſſervazioni , appartenenti agl' Incendj del Veſuvio . Sperando fermamente , che , ove per noſtra ſomma fortuna avvenga , che queſta fatica alla Maesta Vostra non affatto diſpiaccia ; saranno per eſſer più ritenuti nel lor giudizio e coloro , i quali contro alle leggi del guſto oggidì regnante fra la gente dotta nelle materie fiſiche , vorranno imputarci a difetto , l'aver noi ommeſſo lo ſpiegamento delle cagioni degli avvenimenti , che avremo riferiti : e coloro altresì , i quali di più dilicato diſcernimento , non troveranno uſata da noi in queſte Memorie quella preciſione e nettezza , la quale , ſe aveſſimo penſato di ſcriver ſolo ad uomini ſcienziati , ci saremmo pur ingegnati di uſare per avventura . Del reſto che queſt' Opera non laſci d'eſſere per la ſua parte difettuoſa , ed imperfetta ; e che ſu di queſte memorie molto di più rimarrebbe a penſare , e ſperimentare , noi ingenuamente lo confeſſiamo a piè del Voſtro Real Soglio ; e confeſſandolo davanti alla Maesta Vostra , facciamo conto di

pub-

pubblicarlo in faccia a tutto il Mondo. Il quale se avviserà alcuna cosa di buono o in questa, o in qualunque altra nostra letteraria fatica in avvenire, lode immortale ne verrà unicamente alla MAESTA VOSTRA; a' cui felicissimi auspicj era riservato di scuotere gl' ingegni nostri intormentiti, e di mettergli sulla piana e diritta strada, onde si conducessero a sostener degnamente il decoro del Vostro Regno, e della nazione. Intanto con quest' Opera noi medesimi, e i nostri studj all' ombra della Vostra clementissima Real protezione umilmente raccomandando; preghiamo IDDIO, perchè si degni tenere per sempre della Sacrata Persona della MAESTA VOSTRA, e delle Vostre cose quella custodia, che sino ad ora perpetuamente ha tenuto con tanta parzialità.

# ISTORIA
## DELL' INCENDIO DEL VESUVIO
### Accaduto nel meſe di Maggio
### MDCCXXXVII.

## INTRODUZIONE



ICCOME primiera origine, e fondamento dell'umana ſocietà ſono ſtati i Commercj; e l'iſtituzione di queſti ſi debbe unicamente ad una provida, e ben conſigliata parzialità della Natura, la quale non avendo ſomminiſtrato tutte le coſe a tutti egualmente, è avvenuto poi, che ſieno gli uomini entrati in un tacito accordo tra di loro, che di ciò che ad uno ſopravvanzaſſe, ſi provedeſſe al biſogno d'un altro; e che queſti faceſſe altrettanto reciprocamente, un uomo con un altro uomo, e una nazione coll'altra: così per ſoſtentamento di quell'altra ſocietà più eletta, per cui, diſperſi come ſono per dovunque la terra è abitata, ſono ſtretti inſieme, ed alleati gli uomini che profeſſano lettere; fa di meſtieri che queſti comunichino fra di loro fedelmente, e rechino in mezzo per pubblica utilità quelle notizie, che avrà ciaſcuno per ſe ſteſſo, come da privato fondo, raccolte. Il qual genere di commercio quanto è più nobile ed ingenuo d'ogni altro, tanto altresì d'ogni altro è più agevole e ſicuro ad eſeguire. Imperciocchè ne'quotidiani traffichi delle coſe opportune alla vita quanto ſi dà ad altrui, tanto ſi toglie a ſe medeſimo; nè ſi può procacciare la copia, e l'abbondanza di un luogo, ſenza che ſegua di neceſſità la ſcarſezza e 'l biſogno d'un altro: ma ne' commercj ſcientifici quanto ſi accomuna con altri, tutto rimane intie-

ramente appreſſo al ſuo primiero poſſeditore ; ſe non anche vi ſi raffèrma , e creſce di pregio . E ſe queſta comunione letteraria è di tanto piu vantaggioſa in comparazione d'ogni altra ; la neceſſità che ſi ha di eſſa non è per niuna guiſa minore . Poichè non valendo tutti gl' ingegni degli uomini altrettanto per l' appunto ; nè potendo tutti con egual felicità innoltrarſi ſino al colmo delle piu ardue cognizioni , per difetto di agio , o di altri ajuti , fra i molti , che a ciò fare ſono richieſti ; è neceſſario avvalerſi dell'altrui opera talora, e torre come in preſtanza quello , che da noi medeſimi non potremmo aver giammai . Or ſe queſto è vero in ogni altro genere di letteratura , nella Storia naturale certamente , la quale altro non è , che un teſſuto di mille fenomeni ed avvenimenti , per tempo , e per luogo il più delle volte tra loro diverſiſſimi , chi voleſſe ſtare meramente a ciò che gli ridicono i proprj ſenſi, ed a ciò che ſi può rilevare dalle private oſſervazioni di un ſolo , troppo miſero invero , e troppo ſcarſo confine aſſegnerebbe alle opere prodigioſe della natura . Ella, grande come è , ed interminata in ogni qualunque ſua più picciola parte , e negli effetti ſuoi anche più ordinarj e quotidiani , pure per una certa cotal groſſolana noſtra maniera di guardar le coſe , rimarrebbe dimenticata affatto , e ſi avrebbe per nulla , ſe non ci riſcoteſſe a tempo a tempo con alcuna ſua nuova ſtrepitoſa comparſa . Nè di queſto contenta , ha proveduto ancora , che in alcuni luoghi della terra traſpiraſſe di continuo qualche raggio più luminoſo del ſuo eſſere ; preſentandoſi a i noſtri ſguardi in fattezze più magnifiche , e vaſte ; e ponendoci ſotto gli occhi come un aſſaggio di ciò che ella poſſa , e di ciò che ella ſia . Di queſti paeſi dalla natura conſecrati collo ſcoprimento de' ſuoi ſegreti , molti ſe ne incontra ſulla terra : ma neſſuno per avventura ſi troverà , il quale per la varietà , per la frequenza , e per l'importanza de' fenomeni poſſa pretender maggioranza ſopra il Regno di Napoli . Ciò che non ſi direbbe altrimenti da noi con tanta fidanza , ſe il noſtro detto non veniſſe ſoſtenuto , e confermato dal conſentimento univerſale di tutti gl'intendenti di sì fatte coſe . Ma Napoli ſteſſa non ha, nè ha forſe avuto giammai ſpettacolo più ſtupendo

pendo del ſuo Veſuvio ; monte poſto nella parte orientale della Città , da cui è lontano ſol poche miglia : il quale col ſuo arder continuo , e con gli ſtrepitoſi , così antichi , come nuovi incendj , che in varj tempi da lui ſono accaduti , ha ſuggerito ſempre ampia materia di penſare , e di ſcrivere alla gente curioſa . Ma perchè ineſtinguibile ſino al giorno d' oggi è ſtato il fuoco di queſto monte ; e ſopra i vecchi incendj ſono ſempre avvenuti de' nuovi ; perciò l'averne altri ſcritto in diverſi tempi, non ha tolto a coloro , che ſon venuti appreſſo , la giuſta materia di nuove fatiche . Ciò che ultimamente poſſiamo dire eſſere a noi accaduto , coll'occaſione dello ſtrabocchevole incendio ſeguito nel meſe di Maggio dell'anno 1737: la cui iſtoria con tutte le conſiderazioni, ed oſſervazioni che ci ſono venute fatte intorno ad eſſo, noi ſiamo quì per dare nel migliore, e più eſatto modo che per noi ſi potrà; acciocchè appariſca , che noi non ſiamo dimentichi del noſtro debito verſo il comune de' dotti : di quel debito , che naſce dalle leggi di una ſocietà letteraria, alla quale in qualunque modo crediamo di appartenere : e che le noſtre merci , tali , quali elleno ſono , comunichiamo aſſai di buona voglia con eſſo loro . Senza che egli è noſtro debito di traſmettere alla poſterità queſte notizie, per quel merito che i noſtri maggiori anno con noi ; alla cui diligenza ſiam tenuti di tutto quello , che intorno al Veſuvio de' paſſati tempi è venuto a noſtra contezza . Or in qual grado di ſtima ſian per eſſer tenute queſte noſtre fatiche preſſo il pubblico , noi non ſappiamo : ma ſperiamo tuttavia , che ſi abbia a giudicar di eſſe benignamente , quando ſi ſappia il noſtro intendimento ; il quale è ſtato di mettere inſieme , e mandare attorno queſte notizie , acciocchè abbattendoſi a miglior mani , poſſano per avventura eſſer meſſe in opera più acconciamente , e ridotte ad uſo migliore : non altrimenti, che ſoglion fare que' popoli , a' quali quanto la natura ha somminiſtrato di materia , tanto manca d' ingegno e d'artificio: da' quali ſogliono appreſtarſi le coſe rozze, ed informi ; a cui poi altre più induſtrioſe , e valenti nazioni danno la neceſſaria perfezione , e compimento .

Quanto è ſtato detto finora , moſtra , che l'aver noi

posta mano a questo lavoro, sia stato per quel debito, a cui ci stringea il nostro istituto, di adoperarci, come che fosse, allo illustramento delle fisiche dottrine: e tanto più, quanto che altri di stranieri paesi non aveano l'opportunità di farlo. Ma altro più degno, e potente riguardo si è presentato alla nostra mente in questa occorrenza, per lo quale è avvenuto, che quello che avremmo forse fatto unicamente per serbare il decoro della nostra Accademia; giusto per altro, ma non fortissimo stimolo a far che che sia; sia stato da noi preso a fare per più glorioso, e sacrosanto titolo, quanto quello è, di concorrere con le deboli forze del nostro ingegno a sostenere il decoro del Regno felicissimo di CARLO nostro Re, e Signore. Imperciocchè essendo noi novellamente saliti a quell' altezza di fortuna, che appena eravamo usi a desiderare, non che a sperare; per l'avvenimento felice alla corona di questi due Regni, d' un Principe il più Pio, il più Giusto, e 'l più Clemente che abbia la terra; e adoperandosi egli infaticabilmente per istabilire tra noi i commercj, per esaltare le arti, e le lettere; affinchè siccome non lo siamo per li favori a larga mano dalla natura a noi compartiti, così nel resto non fossimo da meno di qualunque sia più fortunata, e gloriosa nazione del Mondo; conveniva a noi per la nostra parte di testificare coll' effetto, ch' egli vi riuscisse; e che la felicità del nostro Sovrano non comportasse, che le sue eroiche imprese al nostro bene unicamente indirizzate, cadessero a vuoto. Ecco l'altro più efficace motivo, che ha dato impulso a questo nostro disegno: del quale vorremmo riuscire con quella felicità, che alla nobiltà della nostra idea si converrebbe: ma quando pur vada fallita questa nostra ben nata brama, ci racconsoliamo nondimeno in pensando, che de' primi sforzi in qualunque mestiere non soglia da i giusti, ed avveduti estimatori delle cose dirsi altro che bene, almen per questo; acciocchè altri non si perda d'animo, ed abbandoni alla prima le laudevoli imprese; alle quali l'aspirare, e l' intendere in qualunque modo, fu sempre assai più commendabile, che lo starsene a bada: poichè dal non far nulla, non seguì mai alcuna cosa di bene: ma spesse volte a principj anche deboli,

ed

ed infelici, si sono veduti susseguire grandi, e felicissimi progressi.

Venendo ora più da presso al nostro argomento; ed intendendo noi di mettere in veduta tutte quelle cose, le quali possono agevolare la piena intelligenza di ciò, che è accaduto in quest'ultimo incendio del nostro Vesuvio, ancorchè ad esso incendio propriamente non appartengono; conviene in primo luogo rappresentare a' lettori l'indole, e'l carattere di questa nostra terra in generale: nelle cui viscere trovandosi sparsa da per tutto una quantità eccedente di efficacissimi minerali, e di quelli specialmente, i quali sono più atti per lor natura ad accendersi, e a conservare il fuoco appresovi; quindi è avvenuto, che questi paesi sieno stati in ogni tempo opportunissimi alle naturali, e spontanee accensioni. Della copia del Zolfo, del Bitume, del Nitro, dell'Allume, del Vetriolo, e di Sali altri di ogni genere, non meno che di minerali più nobili, noi abbiamo chiarissime riprove; non solo argomentandolo dallo scaturire quasi ad ogni passo appo noi acque termali di varie sorti; ma perchè sono luoghi nel Regno nostro, e non pochi, in cui questi minerali stessi escono a fior di terra di per se; o con picciola fatica dalla terra si cavano per farne traffico. Ma che questi minerali sieno di lor natura facili a concepir calore, e tal volta anche ad accendersi in fiamme vive e palesi, o per mescolanza stretta ed affollata di se stessi, o per altra più oscura cagione; questo tutti sanno, coloro, che delle chimiche operazioni, e degli strani loro effetti anno qualche intelligenza. Questo stesso ne mostrano col lor caldo stravagante buona parte delle mentovate acque termali; questo le eruttazioni di vive fiamme, vedute talora ne' contorni delle scaturigini suddette: dove parimente fa di mestieri credere la terra gravida più che altrove de' mentovati minerali. E se ciò è vero, chi volesse sostenere, che universalmente la terra del Regno di Napoli sia colma se non di vero, e vivo fuoco, almeno de' semi di esso, non facilmente se gli potrebbe addurre idoneo argomento in contrario; concorrendo per avventura a confermar questo stesso sentimento l'osservazione d'altre cose di simil natura: se

non

non che verremmo per questo a gettar molta fatica oltre il bisogno. Il qual sentimento però tanto è lungi, che debba funestar la mente a chi che sia, o porre in discredito la stanza di questi paesi; che anzi da questo fuoco appunto, o da cosa altra a fuoco equivalente, che nella nostra terra supponiamo, convien riconoscere quella eccessiva fertilità de' nostri terreni, l' efficacia dell'aria, la salubrità dell'acque, le molte e potentissime medicine, che nelle terme naturali ha quì la Providenza eterna al bisogno degli uomini apprestate; e tutte in fine quelle singolari doti, per cui il nostro paese ha meritato sempre, per comun sentimento de' savj, la lode del migliore, e più ameno luogo della terra.

Ma che che sia di ciò, egli è facile a concepire, come questa gran massa di cose accensibili, sparsa ed appiattata sotterra, fosse per avventura venuta come a raccogliersi ed augumentarsi in alcuna parte a poco a poco; e come poi per qualche interior commovimento vi si fosse appreso il fuoco, e questo avesse fatto scoppiar la terra, e fosse sboccato fuori con tutti quegli altri accidenti, ed apparenze, che in questi spontanei accendimenti de' Vulcani sono stati soliti osservarsi. A questo modo sono giunti gli uomini con magistero chimico a fabbricar l'*Oro* (1) che chiamasi *fulminante*, il quale non sol si accende ad un leggerissimo tocco di qualunque cosa calda; ma scoppia, spezza i vasi in cui è trattenuto, e fa altri tali effetti violentissimi, per cui ha meritato il nome di fulminante. Ed il famoso Lemery (2) dell'Accademia Reale delle scienze di Parigi, fatta una pasta con parti eguali di zolfo e limatura di ferro bagnata d'acqua, e covertala di terra ad una discreta altezza, fece vedere l'immagine de' Vulcani, o sieno Monti gettanti fuoco: poichè a capo di otto, o nove ore la terra si gonfiò, e si aprì in diversi luoghi; donde uscirono vapori sulfurei caldi, e dipoi fiamme. Queste, e molte altre simili misture sono state da Chimici pensate, ed apparecchiate; delle quali sarebbe su-

(1) *Gassend. lib. 2. de Meteor. cap. 5. Lemery Cours de Chim. part. 1. chap. 1.*
(2) *Histoir. de l'Academ. des Scienc. an.* 1700.

ſuperfluo ragionare più a lungo, potendo baſtar queſte per un ſaggio del noſtro intendimento.

Or ciò ſuppoſto, molte debbono eſſere ſtate nel Regno queſte ſcaturigini di fuoco in ogni tempo; d'alcune delle quali per l'antichità loro, o per la brieve durata, o per altra cagione ſi ſarà perduta ogni memoria. Così nelle colline, che ſovraſtano alla Città di Napoli dalla parte di occidente, di ſettentrione, e d'oriente, vedendoſi a' noſtri tempi e pietre arſe, e cenere, e coſe altre rappreſentanti chiari veſtigj di fuoco, che l'abbia ridotte a tale; è venuto ad alcuni (1) in penſiero, che forſe ab antico quivi foſſe ſtato alcuno accendimento, di cui la memoria ſia affatto perduta (2). D'altre ſono tuttavia ſegni, e documenti chiariſſimi non meno nella terra ſteſſa, che preſſo gli antichi Scrittori, quantunque de' tempi noſtri, e de' noſtri Padri non ſi ſia veduto alcuno incendio da loro. Tali ſono ſenza contraſto i contorni di Pozzuoli, e l'iſola d'Iſchia, luoghi ambedue viciniſſimi alla città di Napoli: poichè in Pozzuoli, per tacere delle acque minerali cocentiſſime, che vi ſorgono, e degli efficaciſſimi ſudatoj, e della copia prodigioſa di minerali, li più opportuni alla generazione del fuoco; vi ſono montagne ſmantellate, e ridotte a foggia di anfiteatro; le quali ſi dee credere, che eſercitando in eſſe il fuoco la ſua forza, aveſſe conſumate, e ridotte in quella forma, che oggi in loro appariſce; quantunque in alcune di eſſe niun veſtigio nè pur di leggeriſſimo caldo ſia rimaſo al preſente (3). Tali ſono il monte *Barbaro*, dagli antichi detto *Gauro*, e i campi *Leborii*, chiamati da' Greci *Campi bruciati*, e la *Solfatara* ſteſſa, detta già da' medeſimi Greci *Foro di Vulcano*, nella quale fin da' tempi di Strabone (4) erano tuttavia reliquie di vivo fuoco:

(1) Vedi il Cornelio nel Proginnaſma poſtumo *de Senſibus pag.*50.

(2) Se non voglia dirſi più toſto, che le pietre ſuddette, la cenere, e qualunque altro avanzo di coſe bruciate, che s'incontrano o ſopra la terra, o cavando in queſti contorni a qualche altezza, ſieno ſtate gittate, e lanciate a così notabile diſtanza dal Veſuvio, o da' Vulcani, che ſono una volta ſtati certamente nel tenitorio di Pozzuoli.

(3) Vedi il Pellegrino della Campania *diſc.*2. *cap.* 17. 18. *e* 19.

(4) Strab. *Lib.*5. *pag.*377. Forum Vulcani, Campus circumquaque incluſus ſuperciliis ignitis, quæ paſſim tanquam e caminis incendium magno cum fremitu expirant.

co: in oggi esalano all'aria quà e là vapori caldissimi, e spesso fumo. Avvi inoltre il famoso *Monte* posto alla ripa del lago Averno, di cui anche occupa una parte, detto *Nuovo* per ciò, che nel 1538 dopo un subitaneo ed impetuoso incendio, tra per la terra levata sù dalla forza del fuoco stesso, e per la copia eccessiva di cenere, e sassi lanciati in aria, e quivi poi ricaduti, si vide innalzato improvvisamente sopra una pianura, che da prima era in quel tratto di terra (1).

Altrettanto vale a dire dell' isola *Enaria*, oggi detta *Ischia*; in cui ed acque calde, e sudatoj, e copia grande di minerali di ogni sorte s' incontra da per tutto; ed in cui in memoria di alcuno grande incendio sono in oggi tratti di paese appellati *Arsi* (2). Di questa isola scrive Strabone (3) che gli Eretriesi suoi primieri abitatori per le subitanee eruzioni di fuoco, e di acque calde, e per altri sì fatti accidenti, fossero stati obbligati ad abbandonarla: ed appresso il medesimo Strabone testifica Timeo, che poco prima dell' età sua il colle Epopeo (4) che era in mezzo dell' Isola, dopo terremoti orribili avesse cacciato fuori fuoco, e fiamme. E della medesima isola leggesi appresso Giovanni Villani (5) che nel 1302 fosse ivi accaduto un incendio memorabile, che distrusse molta gente, e bestiame, e fin anche guastò la primiera faccia di quelle contrade: senza che, per osservazione del Macrino (6) in alcuni luoghi dell'isola si osservano chiarissime reliquie di que' torrenti, che noi chiamiam *Lave*, di sassi liquefatti, e poi rassodati, di cui son tutte piene le falde del Vesuvio non meno, che quelle di Etna in Sicilia.

Ma vestigj più strepitosi, e più efficaci monumenti del fuoco, che ha infuriato nel lido occidentale di Napoli, ci rappresenterebbe lo stato presente dell'isola di *Procida*, se fosse vero, che le fosse stato posto tal nome dagli antichissimi

(1) Vedi il Sanfelice *de Origine & situ Campaniae pag.* 11.
(2) Volgarmente *le Cremate*. vedi il Jasolino *de' Rimedj d' Ischia lib.*1.
(3) *Lib.*5. *Geograph. pag.* 379.
(4) Così il Casaubono corregge la parola *Epomeo*, che leggesi nel test Strabone *lib.*5.*p.*380.
(5) Dell' Istorie Fiorentine al *lib.*8. *cap.*53.
(6) *De Vesuvio cap.* 5. *pag.* 41. & 42.

mi abitatori di queſte contrade, per eſſere ella ſtata divelta per forza di ſcotimento, e d'incendj, dal continente della vicina iſola d'Iſchia, di cui prima era una parte (1): o più toſto perchè le foſſe ſorta nuovamente accanto dal fondo del mare, come un ſuo getto, o germoglio, non altrimenti che a' piedi d'un albero grande ſi vede ſorgere un picciolo rampollo; al qual avvenimento riſguarderebbe forſe più appuntino la ragion del nome, con cui fu chiamata (2). Nè queſto apparir di nuove iſole in mezzo al mare è da reputarſi tanto ſtrano, che ſenta del favoloſo: imperciocchè oltre di quello ch' è ſtato detto e creduto di altri luoghi (3), nell' Arcipelago la rinomata iſola di *Santerini* per comuniſſima confeſſione de' Geografi ed Iſtorici antichi (4) ſorſe una volta tutta a un tratto dal fondo dell'acque marine; e poi a tempo a tempo ſon venute a ſorgerle accanto altre iſolette, e ſcogli, ſino a noſtra memoria (5); effetto de' ſotterranei incendj, manifeſtati in tali avvenimenti per le vive fiamme uſcite a fior d'acqua; e per la cenere, e pomici, e pietre bruciate, che anno ingombrato per gran tratto di mare preſſo che tutte le vicine coſte del Levante.

E ſe per così chiare pruove noi ſiamo convinti, che poſſa per la forza ſmiſurata del fuoco diſtaccarſi dal fondo del mare, ed ammonticellandoſi rupe ſopra rupe, elevarſi fino a qualche altezza ſopra l'acque un maſſo di tanta mole, che poſſa far la comparſa di un' iſola non diſprezzabile; molto più acconcio ci verrà a credere, che la medeſima forza poſſa talora ſpezzare e divellere una parte dall' altra di un tratto di paeſe: donde potrebbe prenderſi argomento di credere, ſiccome molti credono, che Procida ed Iſchia foſſero già ſtate un'iſola ſola; ed anche che l'una, e l'altra conſiderate come un'iſola ſola, foſſero ſtate attaccate al vicino continente dalla parte di Miſeno (6). Il medeſimo ſi può

B dire

(1) Strab. *loc. cit.* Prochyta pars a Pithecuſis avulſa.
(2) Plin. *lib.* 3. *cap.* 62. Prochyta non ab Æneæ nutrice, ſed quia profuſa ab Ænaria erat. ἀπὸ τῦ προχύειν *profundere*.
(3) Strab. *lib.* 6. *pag.* 396. Plin. *lib.* 2. *cap.* 89.
(4) Veggaſi Tournefort *Voyage du Levant*, *Epitr.* 6.
(5) Cioè nel 1707. Appreſſo il medeſimo Tournefort *l. c.*
(6) Strab. *loc. cit.*

dire dell'Isola di *Capri* (1) che vogliono attaccata una volta a quella terra, che oggi fa il *Capo di Massa*, detto già *Promontorio di Minerva*. Dell' isola di Sicilia, grande quanto ella è, si è tenuto l'istesso (2), supponendola strappata a forza dall'estrema punta della vicina Calabria, e gettata là, dove ora è posta; in contemplazione del quale avvenimento fu posto il nome, che tuttavia ritiene, alla nostra Città di *Regio* (3). E perche da ciò, che dovette accadere in qualche parte a memoria di molti, presero gli antichi fidanza di argomentare di quello, che avea potuto essere in altri tempi più rimoti, stesero questo avvenimento della violenta separazione di terra da terra sino a' due gran continenti di Europa, e di Africa, i quali spacciarono (4) che un tempo fossero stati congiunti per là, dove ora sono l' estreme bocche del Mediterraneo, o sia lo Stretto di Gibilterra.

Ma tornando al nostro proposito, siccome degli antichissimi, e memorabili bruciamenti accaduti nel territorio di Pozzuoli, d' Ischia, e forse anche altrove, noi abbiamo sol prove, e testimonianze rimote, benchè salde abbastanza, e plausibili, come si è potuto vedere per le cose sopra accennate; così da tempo immemorabile sino a' nostri giorni, vivo e poderoso si è mantenuto il fuoco del Vesuvio, di cui si è da noi preso particolarmente a parlare; ed a cui conviene, che per l' innanzi volgiamo tutte le nostre considerazioni. Sorge questo Monte sul lido del nostro Cratere dalla parte orientale della Città, in tutto staccato dalla continuazione dell' Appennino, in una pianura amenissima, d'aria salubre, quanto alcun'altra possa pensarsene, e piena tutta di viti, da cui raccolgonsi sceltissimi, e poderosi vini, e d' alberi fruttiferi d'ogni sorte. Nè la pianura solamente circostante, ma le più basse falde del Monte sono altresì, e furo-

no

(1) Strab. *loc. cit.*

(2) Claudian. *Trinacria quondam*
*Italiæ pars una fuit; sed pontus, & æstus*
*Mutavere situm.*

Plin. . . . *lib.*2. *cap.*9. Strab. *lib.* 6. *pag.* 396.

(3) Strab. *loc. cit.* Nomen a verbo *ῥήγνυσθαι* quod est *rumpi* deductum videtur.

(4) Plin. *lib.* 3. *cap.*1. Mela *de situ orb. lib.* 1. *cap.*5. Seneca *natural. quæstion. lib.*6. *cap.*29. Sic & Hispanias a contextu Africæ mare eripuit.

no antichiſſimamente celebrate per l' eccellenza, e copia de' vini, che producono. Ma quando ſia l' uomo montato per qualche buon tratto ſu l' erto di queſto Monte dalla parte che guarda mezzo giorno, e ponente, vede toſto mutato quel lieto, ed ameno aſpetto in una orridezza di terreno ceneroſo, coverto di ſaſſi bruciati, e di pomici, a ſegno, che non vi è in quella parte veſtigio alcuno di verdura, non che di viti, o d' altre piante fruttifere. Dove comincia queſto cangiamento di aſpetto, ivi vedeſi diſtaccata una parte dall' altra del Monte, in modo, che rimanendo a ſettentrione, ed a levante la continuazione non interrotta di falde altiſſime, e tutte coverte di verdura al di fuori, arſicce e dirupate al di dentro; dalla parte meridionale s'innalza un monte di per ſe, circoſcritto, e contornato a foggia di cono, il quale altro non par eſſere, che un mucchio di ſaſſi, di cenere, e di ſabbia ſteriliſſima. Da queſto monte, che è poſto a mezzo giorno, e che chiamaſi oggidì più propriamente Veſuvio, e preciſamente dalla ſua cima, o eſtremo vertice eſce il fuoco a volta a volta, e quaſi continuamente fumo. L'altra punta ſettentrionale, che di altezza gareggia col ſoprannominato monte del fuoco, ſuol chiamarſi propriamente *Monte di Somma*, dando, o prendendo queſto nome da un luogo ben frequentato, e per la ſalubrità dell' aria, ed iſquiſitezza de' frutti che 'l ſuo terreno produce, celebrato molto; il quale è poſto nella parte più baſſa del ſuo pendìo tra oriente, e ſettentrione. Egli è vero però, che nel volgar noſtro parlare ſi ſcambiano ſpeſſe volte queſti vocaboli, e talora per *Monte di Somma* s' intende ancora il Monte del fuoco, non altrimenti che appo gli antichi tutto queſto monte inſieme ſi sà che foſſe ſtato chiamato Veſuvio (1). Dalla brieve de-



(1) E chi ſa, ſe per un iſcambio aſſai facile di coſe, e di parole non foſſe ſtato da alcuni antichi Scrittori chiamato parimente col nome di Veſuvio alcuno degli antichi Vulcani del territorio di Pozzuoli? La qual coſa ſuppoſta, ſi sbrigherebbero d'un grand' impaccio gl' interpetri di Lucrezio per la comoda intelligenza di que' due famoſi verſi del 6. libro

*Qualis apud Cumas locus eſt montemque Veſevum*
*Oppleti calidis ubi fumant fontibus auctus.*

In confermazione del qual penſiero potrebbe addurſi un luogo di Diodoro Siciliano nel lib. 4. in cui egli aſſegna al campo Cumano la denominazione

descrizione addotta si può intendere agevolmente, che abbia il Vesuvio le radici, o sieno le più basse falde comuni fino ad una certa altezza; dopo la quale comincia la separazione de' due vertici di sopra ricordati: il qual raddoppiamento rappresenta a coloro, che guardino da lontano, che questo non sia un monte solo, ma due uniti fino ad un certo segno, e poi separati.

Ma se questa è a' giorni nostri la costruttura e la faccia di questo monte, egli non è verisimile che tale fosse stata anche negli antichissimi tempi. In pruova di che basterebbe por mente a quelle sensibili mutazioni, e trasfigurazioni, le quali dal tempo de' nostri Padri fino al giorno d' oggi sono in esso state osservate. Ma poco sarebbe il dir solo, che questo monte avesse coll' andar del tempo mutato sembianza: bisogna entrare in più sottile esame per determinare, quanto sia possibile, più accertatamente quale avesse dovuto essere l'antica sua figura. Or egli pare in primo luogo, che questo biforcamento, che ora vedesi nel monte, debba aversi in conto di nuovo, sopravvenutogli per quel mezzo che appresso diremo: e che il monte da prima fosse stato un solo, ed intero da cima a fondo. Questo si può argomentare primieramente dal testimonio di antichi Scrittori, i quali prendendo a descriverlo, ci rappresentano un monte solo colla sua cima: così Strabone (1) *Il Monte Vesuvio ha d' intorno da per tutto campagne fertilissime, trattane la cima, la quale ecc.* E più chiaramente Dione (2) *Da principio era il Vesuvio da tutte le bande alto egualmente: ed allora gettava fiamme dalla parte sua di mezzo: imperciocchè da quella*

zione di Flegreo, poichè in esso sia il Vesuvio, monte gettante fuoco: quantunque il Pellegrino si serva di questa autorità di Diodoro facendo cader l' equivoco più tosto sulla voce Flegreo, che pruova essere stata usata per designare parecchi luoghi tra loro diversi. Ma quando ogni altro argomento non reggesse, basterebbe por mente a quel luogo di Plutarco, dove parla *del Silenzio degli Oracoli.* Poichè rammentando egli il calamitoso avvenimento del Vesuvio, che di pochi anni avèa preceduto l'età sua (non potendosi ragionevolmente credere ch'egli avesse parlato d' altro) fa menzione di Cuma, e di Pozzuoli; come se ivi, e non nelle vicinanze più tosto d' Ercolano e di Pompei; fosse stato situato quel Monte, che avea arrecato sì gran rovina al vicino paese.

(1) *Lib.5. pag.378.* (2) *In Tito.*

*quella parte sola esso ha sentito la forza del fuoco; mentre al dintorno sino a questo tempo è intero ed intatto. Cosicchè non toccando il fuoco la parte esteriore del Monte, e venendo sol tanto consumato quel di mezzo, e ridotto in cenere; le ripe estreme del giro più alto, ritengono tutta affatto la primiera antica altezza; e'l resto, dove il fuoco ha prevaluto, deprimendosi, e sprofondando, è venuto a rimaner quivi un vano, o cavità, in modo tale, che tutto il Monte (se vale il paragone delle cose picciole colle grandi) esprima a un di presso la forma di un Anfiteatro.*

Ma potentissimo argomento a ciò credere ci suggeriscono alcuni torrenti di sassi liquefatti, soliti a vomitarsi dal Vesuvio nelle maggiori sue furie, incontrati in parte, dove non avrebbono potuto pervenire affatto, se il monte non fosse una volta stato circoscritto con un vertice solo. Poichè nel volersi gli anni passati cavare un pozzo da' Frati Domenicani nel lor Convento della Madonna dell'Arco, alla profondità di cento e più palmi si scoprì un torrente, o lava; e rotto questo, dopo altro notabile spazio se ne incontrò un altro; e poi un altro; sicchè in poco men di 300. palmi di profondità s'incontrarono quattro diversi strati de' nominati torrenti; ch' è quanto dire, di sassi durissimi, simílissimi a quei, che sono anche oggidì sopra terra, ed a vista d'ognuno sulle radici meridionali del Vesuvio. Or coloro che pongono mente al sito di questo Convento, intenderanno assai facilmente, che in altra guisa non si potrebbe capire il corso de' torrenti suddetti verso quella parte, se non supponendo, che 'l Vesuvio degli antichi tempi fosse stato con una sola cima. Imperciocchè a volere immaginarsi il monte tale, qual si vede in oggi, avrebbe dovuto la materia da esso gettata scorrendo giù per li fianchi, precipitarsi in quel vallone, che cinge da settentrione, ed oriente il monte del fuoco; e poi risalire in una altezza di molte centinaja di passi, per gettarsi finalmente su quel tratto di paese, dove ora è posto il Convento di que' Frati. Si aggiunga, che la parte superiore del Vesuvio vien paragonata da Dione (1) ad un Anfiteatro; il che ottimamente si accorda con quello, ch'egli stesso

(1) *loc. cit.*

ſteſſo ne dice ; volendo che da tutti i lati foſſe allora il monte ſtato intero , ed intatto , e che ſolo nel mezzo foſſe ſtato meſſo a rovina dal fuoco : come ſe queſta parte di mezzo conſumata dal fuoco aveſſe rappreſentato l' aja ; e i lati interi poſti all'intorno , il giro dell' Anfiteatro . E ſe è così , chi ſarà colui il quale ſi dia a credere di ravviſare nell'odierna forma del Veſuvio quell' immagine , che ne ha laſciata queſto Iſtorico ? anzi col lume di queſta immagine può chi che ſia veder reſtata ſino all' età noſtra una porzione del cerchio , o ſia giro del diviſato Anfiteatro . E queſta porzione appunto ci rappreſentano quelle coſte ſettentrionali , che vengon conſiderate come un altro monte , detto di *Somma*; le quali guardano , e circondano per qualche buon tratto il monte del fuoco ; nelle quali coſte dalla parte loro interiore o concava appariſcono fino al dì d' oggi chiariſſimi ſegni di fuoco che v' abbia avuto ſede : vedendoſi quivi le rocche , e le rupi pendenti riarſe , e del colore del ferro bruciato , niente diſſimile a quello, che appariſce là , dove certamente, ed a noſtra memoria il fuoco del Veſuvio ha eſercitato la ſua forza . Egli dunque è aſſai probabile , che l' antico ſtato del monte foſſe ſtato tale per avventura . Sorgeva eſſo in una libera , e ſgombra pianura , tale , qual ſi vede oggidì , ſolo , e da ogni altro monte di lunga pezza diſtaccato ; dalla qual conſiderazione Camillo Pellegrino (1) s' induce a ſoſpettare , che la prima apparizione del Veſuvio poſſa intenderſi avvenuta per la ſola forza del fuoco , ſicchè dal principio delle coſe , di queſto monte non foſſe ſtata nè ombra nè veſtigo . Ma laſciando d' innoltrarci colle noſtre ricerche tanto avanti , poſſiamo con ragione pretendere , che di que' primi tempi le ſue radici foſſero ſtate più riſtrette , ed anguſte ; eſſendo poi diſteſe per lo getto continuato di pietre , di cenere , e ſopra tutto per lo verſamento di quella materia liquefatta , che congelaſi ordinariamente in duriſſimo macigno: le quali coſe an dovuto a poco a poco rilevare e gonfiare la parte baſſa del monte; trovandoſi nel cavare intorno alle ſue radici , ſpecialmente dalla parte meridionale , che guarda il mare , tre e quattro ſtrati ben alti di que' ſaſſi , che

(1) Della Campania *diſc.*2. *pag.*314. Scotti *Itinerar.Italic. part.*3.

che un tempo fluirono in torrenti, con della terra, ed altro, frappostovi all' altezza spesse volte di più decine di palmi. Da questa supposizione s'intende ancora, come la ripidezza de' fianchi del Vesuvio avesse dovuto essere ne' primi tempi maggiore; ciò che può argomentarsi dall' osservazione della parte settentrionale, dove picciola mutazione sensibile ha potuto avervi luogo, almen da mille e più anni a questa parte, cioè dappoi che il monte restò diviso, e biforcato. Quindi resterà l' altezza sua antica ragguagliata coll' estreme cime di quelle coste settentrionali, che appartengono all' altro vertice, che chiamasi oggidì propriamente il monte di *Somma*: e supposta tale l'altezza, viene a rimaner salvo ciò che di sopra abbiamo detto, cioè che queste coste settentrionali, che al presente si osservano bruciate, e pendenti dalla parte loro concava, fossero parte di quel cerchio, che Sifilino avea in veduta, quando paragonò la cima del Vesuvio ad un Anfiteatro. Conceputa così all'ingrosso la base, e l'altezza, si ha per conseguenza non solo il corpo, o sia la mole di tutto il monte, ma l'ampiezza della sua cima altresì; la quale dovea essere spianata a' tempi di Strabone, avendola forse mozzata qualche incendio più antico: ma a' tempi poi di Dione, rimanendo intatte, com'ei dice, le sue parti laterali, si vide depresso il mezzo per forza del continuo bruciamento; e così venne ad acquistare il Vesuvio la somiglianza di un Anfiteatro; non altrimenti, che veggiamo oggidì nella Solfatara di Pozzuoli, ed in altri monti di quelle vicinanze; i quali anch' essi ad Anfiteatro acconciamente si potrebbero paragonare (1).

Essendo le cose in questo stato, per li sopravvenuti incendj, e per li tremuoti accaduti, e voragini aperte, accidenti tutti de' forti incendj compagni, dovette cominciare a rovinare e distruggersi l' antica faccia del nostro monte, andando a male tutta la parte sua, che è posta tra occidente, e mezzo giorno; e rimanendo solo nel primiero stato le ripe estreme ch'eran poste a settentrione, ed oriente. Potè questo abbassamento procedere fino a quel confine, donde ora si vede

(1) Veggasi il Pellegrino *loc. cit. cap.* 17, 18, e 19: e la Carta della Campania da lui medesimo proposta.

vede il monte del fuoco ſorgere ſul reſtante piano, e diſtinguerſi da tutto il reſto, che di ſopra è ſtato deſcritto. Ed ecco un' altra apparenza del Veſuvio; di cui, fuor d' una conghiettura ragionevole, non poſſiamo addurre altra prova per lo ſilenzio, o per la perdita forſe delle opere di Scrittori contemporanei. In fine ſiccome i fiumi, quando corrono rapidi e gonfi, ad alcune ripe togliono, ad altre aggiungono terreno; così il fuoco che avea diſtrutto tanta gran parte del monte, potè cominciare ad elevare della materia dalle viſcere del monte ſteſſo; la quale raccolta inſieme ed ammontata, potè dar principio ad un nuovo monticello, il cui aſſe s'intende poſto nel mezzo di quel piano mentovato nella ſeconda coſtituzione del monte ſopra propoſta: ed è ſtato queſto quel monte meridionale, che ſi potrebbe, ſecondo che alcuni pretendono, chiamar nuovo; il quale poi ha ragguagliato l' altezza dell' altro vertice ſettentrionale; e dal quale eſcono fumo, e fiamme a volta a volta. Che queſto monte del fuoco, che oggi ſi vede, ſia fatto meramente dagl' incendj eſorbitanti, e dall' accozzamento di pietre, cenere, ed altro, gettato fuori per forza del fuoco ſteſſo, ſi può credere per queſto ſolo, poichè vedeſi ſerbare la figura ſua conica eſattamente, qual ſerba quel mucchietto di terra, che la talpa aprendoſi una cava ſuole levar sù; o qual riterrebbe un monticello di arena, o di frumento, o di altre coſe minute e ſecche, che ſi laſciaſſero cadere a piombo per la medeſima linea coſtantemente: pe'quali due modi appunto parche il monte abbia acquiſtato la figura che oggi ritiene, cioè per ſollevamento, e tumefazione cagionata da interno bollimento del fuoco; e per getto di cenere, ſaſſi, e d'altra materia; le quali coſe levate in alto, ſono poi venute a cadere quaſi a piombo ſulla voragine ſteſſa, che l' avea cacciate.

In queſt'ultima parte il Pellegrino (1) ſente diverſamente da noi; e crede, che ciò, che oggi ſi vede di monte ceneroſo, e bruciato, ſia o tutto, o parte, avanzo di quell' antico maſſo, da'cui lati è venuta a mancar la terra per forza degl' incendj; onde poi ſia rimaſo così ſolo, e diritto in mezzo

(1) *loc. cit.*

mezzo ad una quaſi pianura. Il qual diviſamento del Pellegrino può eſſer vero, e può altresì eſſer vero il noſtro: ne è da diſſimularſi, che in quelle coſe, in cui manca la teſtimonianza degl' Iſtorici, e le quali la natura fa per vie efficaciſſime, e ſtraordinarie, qual ſi è quella del fuoco, niente poſſa penſarſi, e proporſi colla ſicurezza di non fallire. Baſti a noi aver dimoſtrato, che l'antica faccia, e forma del monte Veſuvio era di gran lunga diverſa da quella che oggi ſi vede; e che queſto foſſe ſtato un ſol monte dalle radici alla cima; ſicchè il ſuo biforcamento, tanto oggimai ſenſibile, ſia da reputarſi nuovo effetto degli ſpeſſi e ſtrabocchevoli incendj, de' quali conviene dir qualche coſa quì appreſſo.

Ed invero colui il quale intenda preſſo a poco in qual modo queſto fuoco ſi accenda, della qual coſa ſi è da noi detto alcuna parola innanzi; intenderà parimente, che abbiaſi a camminare su di mere conjetture, quando ſi voglia venire a determinar l'età, o ſia la primiera apparizione di eſſo. Se la materia che ſi ha da accendere é generata, o almeno accumulata per interne mutazioni che nella terra accadono, può apparire un Vulcano in parte, dove niuno ſoſpetto di tal coſa foſſe ſtato prima: e potrebbe parimente un antico Vulcano eſtinguerſi, e ſcomparire quando meno vi ſi penſaſſe; delle quali due coſe non mancano eſempj nella Storia naturale. Egli è dunque una vanità cercar di ſapere, ſe il noſtro Veſuvio aveſſe gettato fuoco fin dal principio del Mondo: e, ſe non ſia ſtato così, come par veramente che non debba eſſere ſtato; in qual altro tempo foſſe manifeſtato in eſſo da prima il fuoco che tuttavia vi regna. Ciò che ſi può dir di certo, egli è, che molto prima de' tempi di Strabone, il qual viſſe tra l'età di Auguſto, e di Tiberio, il Veſuvio aveſſe dovuto ardere. Così teſtifica Strabone medeſimo (1), così Vitruvio (2): ed in un luogo



(1) *Lib.5. pag.379.* Ut conjecturam facere poſſis iſta loca quondam arſiſſe, & crateras ignis habuiſſe.

(2) *Lib.2. cap.6.* Non minus etiam memoratur antiquitus creviſſe ardores, & abundaviſſe ſub Veſuvio monte; & inde evomuiſſe circa agros flammam.

di Tacito (1) par che l' Istorico abbia avuto mira alla popolar credenza, e tradizione intorno a' più antichi bruciamenti di questo monte. Ma questi cotali antichissimi incendj bisogna credere che avesser di molto preceduto l' età in cui Strabone scrivea; imperciocchè egli pare inverisimile, quando a lui fossero stati più vicini di tempo, che se ne fosse dovuta perdere affatto la memoria; sicchè colui, che così accuratamente ha scritto di paesi anche più lontani, avesse tralasciato di rammentare in termini più precisi questa singolarissima proprietà del nostro monte. Dal silenzio dello scrittor suddetto, e più dal vedere, che Plinio l'Istorico facendo menzione del Vesuvio (2), non abbia fatto motto nè pur di passaggio del suo ardere, credono alcuni potere almeno argomentare, che gl'incendj più antichi fossero stati piccioli, e disprezzabili; poichè altrimenti la loro memoria avrebbe dovuto durare onninamente appresso i paesani. Su del qual proposito a noi non occorre di dir cosa, che distrugga, o confermi intieramente questo giudizio: potendo esser vero che la picciolezza del fuoco non avesse lasciato di se memoria presso la gente del paese: e potendo esser vero altresì, che per la lunghissima quiete, ed intermissione di essi, fossero andati in dimenticanza gl' incendj anche più violenti, e formidabili una volta accaduti; non altrimenti che degl' incendj di Etna, monte famosissimo presso i Greci, e' Latini scrittori, s'era perduta a segno la memoria nella fine del decimosesto secolo, che molti Catanesi si faceano beffe, e reputavano favoloso quanto di esso monte da tanti scrittori era stato riferito, come leggesi appresso il Carrera (3); sol perchè era passata lunga mano d' anni senza che avesse dato segno alcuno d' interior fuoco; ciò che era parimente avvenuto ad altri (4) prima dell'eruzione

(1) *Lib.*1. *Histor.* Jam vero Italia novis cladibus, vel post longam sæculorum seriem repetitis, afflicta. Haustæ aut obrutæ Urbes. Fecundissima Campaniæ ora, & Urbs incendiis vastata.

(2) *Lib.*3. *cap.*9., & *lib.*14. *cap.*4.
Questo stesso si conferma, poichè ove all' incontro Plinio parla de' Vulcani nel *lib.*2. *cap.*109. niente dice del Vesuvio.

(3) *Descript. mont. Ætn. lib.*3. *cap.*7.

(4) Veggasi Antonio Filoteo *Topograph. mont. Ætn.*

zione del 1536. Ma lasciando queste cose in mezzo, da doversene giudicare a loro arbitrio da' lettori; quel che si può di certo affermare, egli è, che prima dell' età di Augusto avesse il Vesuvio gettato fiamme, siccome dall' autorità de' mentovati scrittori ci viene attestato. Nè però è da farsi caso della testimonianza del Moreri (1), il quale con troppa fidanza afferma, cinque volte aver patito incendio il Vesuvio prima dell' età di Augusto: poichè ad eccezione della favola d'un'antichissima eruzione, che leggesi appresso il finto Beroso di Annio, niun' altra idonea autorità di antico scrittore potrebbe egli addurre in prova del suo detto.

Ma tralasciando questo, il primo rovinosissimo incendio, di cui vi sia memoria, e distinta descrizione, fu quello che accadde sotto l'imperio di Tito, negli anni 79 di Cristo (2): intorno al quale si può vedere ciò che scrisse Plinio il nipote in due lettere (3), Dione nella Vita di Tito, e qualche altro di quel tempo. Parlano altresì di questo memorabilissimo caso con efficacissime espressioni i Poeti (4); ed egli è assai probabile, che qualche sensibile mutazione nella forma del monte fosse allora accaduta. Dopo questo primo, altri molti incendj sono avvenuti fino a' nostri giorni; de' quali anno raccolto le memorie alcuni moderni scrittori (5); e se s' incontra qualche divario fra i costoro racconti, questo può essere avvenuto per aver altri messo a conto alcuni incendj di minore importanza, i quali da altri saranno stati trascurati. Nella comparazione di tutti quest' incendj fra loro non si trova corrispondenza nè d'intervallo, nè di stagione, nè d'altro; solo si può dire, che l'incendio del 1631. fosse stato uno de' più spaventosi, e di cui rimangono tuttavia memorie funestissime; avendo il torrente di fuoco abbattuti, e distrutti presso a sette villaggi. In questa medesima eruzione le pietre roventi lanciate dal monte appiccarono il fuoco ad alberi, a tugurj, e ad altri edificj vicini: e



(1) Nel gran Dizionario alla parola *Vesuve*.
(2) Secondo il computo del Tillemont. Veggasi la nota 4. di lui sulla Vita di Tito.
(3) Epist. 16. e 20. libr.6.
(4) Stazio, Marziale, ed altri.
(4) Giulio Cesare Recupito.

per fine vi perdettero la vita intorno a diecemila uomini (1). Da quel tempo a questa parte il monte si è fatto più spesso sentire; e le accensioni sue sono state frequentissime, ma non mai fino ad ora di tanto gran forza. Merita esser quì annoverato cogli altri l' incendio accaduto nella fine di Marzo del 1730, non già perchè fosse stato de' più violenti, ma più tosto perchè da quel tempo restò la figura dell'estremità del monte sensibilmente mutata, essendosi rappigliata sulla cima di esso una gran quantità di materia vetrificata, e di pietre; la qual cima terminava in una punta più aguzza, ed assai più elevata, di quello ch'era stato per l' addietro. Furono oltre a ciò in quest' incendio notabilissime le fiamme vive, e splendenti, che salivano ad una altezza eccessiva. Il torrente di fuoco non si diffuse molto lontano dalla superior bocca, almeno quello che fluiva per li fianchi apparenti del monte: perchè dall' altro lato, donde il vertice meridionale è cinto, e guardato dal giro delle coste settentrionali, si versò moltissima della solita materia liquefatta; che fermata in sasso, riempiè il fondo più basso di quella vallata, il cui intiero piano chiamano i paesani *Atrio*. Il danno che patì la campagna sottoposta provenne più tosto dalla cenere, e dalle pietre; le quali cadendo arroventate quà e là, si appiccò il fuoco ad una selva considerabile nel territorio di *Ottajano*; la quale sarebbe stata ridotta tutta in cenere, se non si fosse tagliato il passo alle fiamme, facendo providamente abbattere a mezza via per qualche tratto di terra gli alberi, verso i quali il fuoco s' incamminava.

(1) Così il Carafa *de Conflagrat. Vesuvian.* ma il P. Recupito li fa intorno a cinquemila.

CAPO

# CAPO PRIMO

## Giornale dell' Incendio.

DAll'incendio del 1730, ſino al corrente anno 1737 avea il Veſuvio continuamente cacciato dal ſuo antico cratere fumo*, e talora fuoco; pochi giorni potendoſi annoverare per l'intiero corſo di ſette anni, ne' quali foſſe ſtato del tutto eſente da indicj d'interior bruciamento: e per tre, o quattro meſi ſpecialmente, che precedettero queſt' ultima ſtrepitoſa eruzione, eraſi veduto ſenza intermiſſione alcuna buttar fumo ora più, ora meno folto, e talora anche infocato: coſa per altro ordinaria, e che non ſuole eccitar nè maraviglia, nè timore ne' paeſani, avvezzi pur troppo, da un centinajo d'anni a queſta parte, a sì fatto ſpettacolo. Anzi da queſto continuo sfumare del monte ſogliono eſſi argomentare, e prometterſi bene; poichè a lor giudizio diminuita per queſto mezzo la materia degl'incendj, viene per conſeguenza il vicino paeſe a rimaner ſicuro dal riſchio di accenſioni ſtraordinarie, e forſe anche da quello de' terremoti; inchinando molti a credere, che la materia, e 'l fomite di queſti poſſa aver qualche coſa di comune con la materia onde ardono i Vulcani, o ſia Monti gettanti fuoco. Ma che che ſia avvenuto altre volte, onde queſta popolar opinione abbia potuto avere il ſuo principio, e fondamento, egli è certo, che queſta volta è andata fallita; imperciocchè nel bel mezzo del fumicar del monte tra 'l fin d'Aprile, e 'l principio di Maggio ſi cominciò a vedere fuori qualche volta anche fuoco.

Nel dì 14 e 15 preſe aumento il fumo, e la fiamma a ſegno, che nella notte precedente al dì 16 tra i ſaſſi infocati che il monte gettava, e qualche porzione di materie liquefatte, che cominciavano a muoverſi dalla cima, venne a formarſi come un torrente; il quale moſtrava d' andare a gettarſi per la parte orientale ſopra *Boſco*, luogo poſto alle falde del monte da quella parte.

Nel

Nel dì 17 e 18 si mantenne acceso il fuoco con fiamme più sensibili, e con fumo all'incendio proporzionato; trovandosi tutta la cima aspersa di zolfo versato dal monte, e poi quivi rappreso.

Nel dì 19 Domenica prese forza l'incendio; e tra per lo fumo più folto, ed a maggiore altezza con movimento turbinoso spinto; e per lo gorgoglio, e fremito che per li vicini luoghi udivasi, cominciarono i paesani a spaventarsi; e lo spavento andò sempre crescendo fino alla sera; apparendo fra quel densissimo fumo un più che mezzano getto di sassi infocati, che lanciati per considerabile spazio in aria, ricadevano poi, e vedevansi ruzzolare precipitosamente per li fianchi del vertice a qualche distanza.

Durò questo apparato di cose la notte, prendendo d'ora in ora sempre maggior forza l'incendio. Ma il dì 20 Lunedì alle 13 ore crescendo sempre più il getto de' sassi, infierì a tal segno, che non ostante il chiaro lume del giorno, il fuoco vedevasi spiccare tra 'l nerissimo fumo, che l'ingombrava presso che tutto. Crebbe la tempesta de' sassi bruciati, e delle pomici, e della cenere in sul vespro; e 'l fumo da nerissimo che prima era, apparve più chiaro, e bigio, movendosi anche in ruote più vaste di quello, che prima faceva; nel medesimo tempo che il bruciamento della cima andava occupando sempre maggior campo. In tale stato di cose cominciò la gente de' contorni a fuggire, temendo di qualche orribile avvenimento. Intorno alle ore 19 di questo giorno si udì uno scoppio spaventoso, la cui cagione credettero alcuni che fosse stata una nuova fenditura del monte; della quale però non cominciarono a vedersi gli effetti prima delle ore 23$\frac{1}{2}$ o poco più; poichè apertosi il fianco del monte tra mezzo giorno, e ponente, da prima cacciò fiamme; nel qual tempo anche il fuoco della superior bocca antica parve che avesse preso nuovo vigore, sicchè il fumo densissimo tutti avrebbe coverti i vicini paesi posti sul mare, se non fossero stati i venti meridionali assai forti da poterlo rispingere verso l'opposta parte, e dissiparlo in qualche modo per l'aria. In quest'ora il gorgogliare del monte era continuo, ed orribile, e verso

un'

un'ora di notte si gettò sopra di esso da per tutto una nebbia foltissima, ed oscura, la quale veniva a tempo a tempo interrotta quà, e là per que' fulmini, che in mezzo alla cenere, ed al fumo accendevansi: fulmini nell' apparenza, e negli effetti; soliti a vedersi nelle maggiori eruzioni del Vesuvio; i quali potrebbono paragonarsi a i razzi, che si fan volare ne' fuochi artificiati; e cui i paesani in lor volgare chiamano *Ferrilli*.

Da questa nuova crepatura del monte cominciò tosto a scaturire il torrente di fuoco, il quale con empito sensibile giù per lo pendìo calando, minacciava di voler andare a gettarsi sopra *Resina*; quando verso le due ore della notte l'uno, e l'altro torrente allo stesso modo, cioè e quello che dalla bocca superiore cadeva verso *Bosco*, e questo che da più basso sorgendo sovrastava per diritto a *Resina*, si vidèro quasi ammorzati, avendo perduto il lor corso, e perduto altresì il vivo colore infiammato; onde presero alcuni argomento di sperare, che fossero veramente estinti. Ma intanto non ristava la pioggia de' sassi gettati all' aria dalla superior bocca, nè il divampamento sformato della stessa parte; da cui levavasi un fumo spesso, ed oscuro, non senza un continuo strepitoso rimbombo nell'aria. In questo stato persistettero le cose fino alle quattro ore della notte, quando ad un tratto il fuoco della nuova crepatura ripigliando lena, diè fuori maggior fiamma, e fumo, e moltissimi di que' fulmini sopra nominati, e pietre ancora; il che non avea fatto prima. Rivenne allo stesso tempo lo scolo del torrente infocato assai più rapido, e più violento di prima: videsi tutto il monte acceso tra per le vere fiamme, e pel riverbero che le fiamme medesime pativano nel fumo, che le circondava da per tutto. Allora altresì fu udito il monte scoppiare rovinosamente, ciò che non lasciò di fare per qualche tempo: gli scotimenti della terra erano quanto frequenti, altrettanto spaventosi; sicchè gli abitatori di quelle contrade usciti tutti delle loro case, si diedero a cercare scampo alla vita, fuggendo chi in quà, chi in là. Il torrente occupò un gran tratto di quel piano, che è posto immediatamente sotto la nuova crepatura, cui chiamano i terrazzani

*primo*

*primo piano* ; ed ivi si trattenne dalle quattro ore fino alle sette e mezza della stessa notte ; su del qual piano ingombrò un tratto di terra lungo forse 500 passi , e largo 300 . Ma frattanto cadendo alcune delle pietre roventi , che seco portava , su de' ginestreti , di cui è vestito il pendìo , ch' è sottoposto alla mentovata pianura, vi appiccavano il fuoco; e questi ardendo , svegliavano varie fantasie ne' riguardanti sbigottiti, ed ignari del vero . Verso le ore cinque di questa medesima notte, che succedette al giorno 20, quel torrente, che dalla bocca superiore avea cominciato lentamente a scorrere sul fianco orientale verso *Bosco* , si vide estinto affatto : ed un altro ch'era sboccato dalla cima suddetta verso occidente , fluiva con lentissimo movimento . Ma l'altro torrente più vasto , uscito dalla nuova crepatura , dopo essersi trattenuto quanto si è detto , sopra del piano in cui s' era incontrato , venendo del continuo incalzato da nuovo getto di simil materia , si arrovesciò in alcuni valloncelli , e luoghi bassi, dentro i quali,secondo l'opportunità del sito, si diramò in varie guise . Il primo ramo che si formò nella caduta del pieno del torrente andava verso *Resina* ; ma per via si buttò dentro una vicina vallata , dove nel 1698 nel mese di Maggio in un simile profluvio del monte si era gettata la materia del torrente. Ivi abbattè , e messe a fuoco molti terreni boscosi , e coltivati . Questo ramo pare il più vasto di tutti , avendo di fronte l'ampiezza di 80 e più palmi . Fermossi questo ramo: il quale se avesse proseguito il suo cammino , dirittamente sarebbe venuto per la strada de'*Cappuccini* a scaricarsi in mezzo alla *Torre del Greco* ; ed intanto dal suo capo si spiccò un altro picciolo rivolo , che andò a danneggiare in un altro vallone altri poderi . Maggior forza ebbe un altro ramo , che gettatosi in una vallata , e camminando unito fino al luogo detto il *Fosso bianco* , ivi si divise in due ; ed il destro bruciò alcuni terreni coltivati , il sinistro fece picciol cammino , e poco danno . In questo medesimo *Fosso bianco* fu un'altra volta il fuoco del monte del mese di Settembre 1696. Questo torrente, che parea del tutto fermato , verso le nove ore della mattina del Lunedì 21. ripigliò il corso per la sua parte di

mez-

mezzo, ed andò ad ardere alcune vigne, formando in una parte come un laghetto. In tanto la principal corrente seguì diritttamente il suo corso, e dopo danneggiati poderi, ed abbattuta qualche casa di campagna, sboccò nell'estrema parte orientale della *Torre del Greco*: quivi ingombrato il ponte, che continua la regia strada di quà e di là d'un valloncello, alto intorno a 25 passi, fra la Chiesetta *del Purgatorio*, e'l Convento *de'Frati Carmelitani*, riempiuta tutta quella vallata, s' innoltrò fino a veduta del mare. Nel 1698 di Maggio prese un torrente di fuoco l' istesso cammino verso di questo ponte, ma non vi pervenne. Questo torrente trattenuto per mezz' ora per l'incontro de'lati del ponte, e di un muro del giardino de'Frati Carmelitani, ed ingrossando sempre più per la nuova materia che gli veniva sopra, si gettò da i due lati nel vano della pubblica strada; e dalla parte di oriente ingombrò intorno a 67. passi di essa, per dove si cacciò dentro *la Chiesa del Purgatorio*; in cui più tosto l' alito del fuoco, che altro, bruciò tutta la sacra suppellettile. Dall'altra parte, che guarda la *Torre*, e la Chiesa *del Carmine* si stese passi 75; donde ancora per la picciola porta, che gli era allato, penetrò per qualche palmo fino dentro la Chiesa, avendo inceneriti gli ostacoli. Il resto poi superato ogni argine, corse per la valle suddetta verso il mare. Se non che l'angustia del luogo facendolo gonfiare intorno a questo Convento, per le finestre, e per le porte ne penetrò qualche porzione dentro la sagrestia, dentro il refettorio; e per poco non giunse a soverchiare l' altezza delle finestre e delle logge, poste accanto a'dormitorj. Quelle braccia di questo torrente, che traboccarono di quà, e di là nella strada regia anno di fronte intorno a 53 palmi; e questo cammino laterale fecero esse in sei ore, cioè dalle 12 fino alle 18 del dì seguente. Un altro torrente o ramo si stese in alcuni luoghi coltivati, de' quali una buona parte distrusse; ed ivi si arrestò. Gli altri torrenti tutti sulle ore 18 del Martedì 21 erano fermati: il solo più lungo, che giunse poco lontano dal mare, non finì di muoversi prima delle ore 22 del medesimo giorno Martedì.

In tutto questo tempo fino al dì 23 Maggio la cima, o sia antica bocca del monte cacciò fiamme veementissime, e pietre, e cenere. Nel dì 24 dopo un grandissimo getto de' fulmini soliti cominciò il fuoco della cima a scemare di violenza: ma non per tanto il fumo e la cenere non erano in minor copia, o minor forza di prima.

Nel dì 27 non si vide se non pochissimo fuoco, mentre però il fumo si manteneva alla medesima altezza, e collo stesso empito era sparso all'aria; ma in tanto il suo colore divenne di molto più chiaro. Nel dì 28 il fuoco della cima era ridotto quasi a niente, e nel dì 29 non se ne vide più; siccome nè pure per li giorni seguenti. Il dì 30 e 31 Maggio, e'l primo di Giugno il fumo era tuttavia molto, ma di colore affatto chiaro, e dilavato. A 2, 3, e 4 Giugno il fumo era ancor terribile, e straordinario. A 5, e 6 cadde molta pioggia ne' contorni del Vesuvio; ed allora si vide da tutto il torrente esalar fumo bianchissimo, e spesso, che non faceva ravvisar le persone ad una picciolissima distanza. Questo fumo empiè tutta l'aria circostante alla *Torre* di un odor di zolfo sensibilissimo, il quale odore, almeno in questi contorni, non si era sentito nè prima dell'incendio, nè per tutti li primi giorni di esso. Questo vapor sulfureo forse 600. passi d'intorno arrecò gravissimo danno alle foglie degli alberi, ed a' frutti ancor teneri. Alcuni giorni dappoi per nuova pioggia fumicò di bel nuovo il torrente come prima, con questo solo divario, che in vece dell'odor del zolfo, rendette altro cattivo odore nojoso alle narici, ed incomodo alla testa, che non si potrebbe esprimere con l'esempio di alcuna specie de' malvagi odori, di cui si abbia familiar contezza; il qual puzzo durò in quel distretto per lungo tempo.

Il fuoco si mantenne vivo in questo torrente, anche nella sua faccia esteriore, sino al dì 25 Maggio; indi a poco a poco vennero ad ammorzarsi le pietre esposte del tutto all'aria; e'l fuoco vivo si ridusse nella parte più interna, a segno, che anche dopo un mese, e più, se si cavava per un palmo e mezzo, e nella buca vi si adattava un pezzo di legno, questo si accendeva assai facilmente.

Re-

Resta ora a far le necessarie riflessioni sopra tutto il corso di questo incendio, le quali s'intendano cavate o dalle osservazioni nostre, o dalle più accertate, e sicure relazioni, che di que' paesi ci sono pervenute. E primieramente per lo stato dell'aria, questo per tutto il mese di Maggio fino agli 8. di Giugno fu tale, qual vedesi nella Tavola seguente; per cui intelligenza è da premettersi, I. che l'osservazione talora fu fatta due o tre volte ad ore diverse nel giorno medesimo. II. che la forza maggiore o minore del vento è segnata co' numeri 4. 3. 2. 1. 0. III. che la misura del Barometro è condotta per dita; e ciascun dito per maggiore esattezza dell'osservazione è diviso in dieci particelle. IV. che il Termometro da noi adoperato è lavoro del Signor Hauksbei; in cui l'estremo freddo è segnato per gradi 100. e l' estremo caldo per grad. 0. V. che le misure mentovate in proposito dell' acqua caduta per pioggia, sono tali, che quattro di esse esprimono l' acqua caduta sulla terra all' altezza di una linea, ch'è la quinta parte d'un dito, o sia pollice Napoletano.

| | Giorno. | Ora. | Qualità della giornata. | Vento. | | Barometro. Dita. | Dec. | Termom. Gradi. | Pioggia. Misure. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maggio | 1 | 10½ | aria nebbiosa. | S.W.W. | 1 | 34 | 7 | 34 | |
| | | 14 | pioggia. | | | 34 | | | 2½ |
| | 2 | 12 | nuvole rare. | S.W.W. | 1 | 34 | 6 | 35 | |
| | | 17 | piu sgombro. | S. | 2 | 34 | | | |
| | 3 | 17 | nuvole rare. | S.S.W.W. | 1 | | 5 | 34 | |
| | 4 | 17 | nuvoloso. | S. | 1 | | 4 | 35 | |
| | | 19 | cielo netto. | S. | 2 | | | | |
| | 5 | 10½ | nuvoloso. | S. | 1 | | 7 | 33 | |
| | 6 | 10 | nuvole cõ pioggia. | S. | 1 | | 6 | 32 | 5½ |
| | 7 | 18 | nuvole rare. | S.W. | 1 | | 3 | 33 | |
| | 8 | 10 | cielo netto. | N.W. | 1 | | 4 | 32 | |
| | | 16 | lo stesso. | | | | | | |
| | 9 | 10 | lo stesso. | N.W.W. | 2 | | 5 | 33 | |
| | | 17 | nuvole rare. | N.N.E. | 2 | | | | |
| | 10 | 20 | nuvole sparse e pioggia. | N.W.W. | 2 | | 3 | 31 | 3½ |
| | 11 | 10 | nuvole rare. | N.W.W. | 1 | | 6 | 30 | |
| | | 24 | pioggia. | S.W. | 1 | | | | |
| | 12 | 10 | nuvole sparse. | N.W.W, | 1 | | 4 | 32 | |
| | | 20 | lo stesso. | W. | 1 | | | | |
| | 13 | | lo stesso. | S.W. | 1 | | 3 | 33 | |
| | 14 | | lo stesso. | S.W. | 1 | | 5 | 34 | |
| | 15 | | nubi folte e piogg. | S.W. | 1 | | 6 | 35 | |
| | 16 | 9 | cielo netto. | W. | 1 | | 4 | 35 | |
| | 17 | | lo stesso. | W. | 1 | | 3 | 33 | |
| | 18 | 13 | lo stesso. | N.W.W. | 1 | | 6 | 30 | |
| | | 21 | | S.W. | 1 | | | | |
| | 19 | | caligine. | S. | | | 6 | 27 | |
| | 20 | | lo stesso. | S.S.W. | | | 9 | 28 | |
| | 21 | | caligine. | S.W. | | | 7 | 28 | |
| | 22 | | lo stesso. | S. | | | 6 | 24 | |
| | 23 | | nuvole sparse. | S.W. | 2 | | 6 | 29 | |
| | 24 | | pioggia. | S.W. | 1 | | 7 | 24 | 2 |
| | 25 | | nuvole rare e pioggia. | S. | 2 | | 7 | 26 | 5 |
| | 26 | | nuvole rare. | S. | 2 | | 9 | 25 | |
| | 27 | | pioggia. | S.S.E. | 1 | | 7 | 27 | 70 |
| | 28 | | nuvole rare ed interrotte cõ piogg. | S.S.W. | 2 | | 6 | 27 | 5½ |
| | 29 | | nuvole interrotte. | N.N.W. | 2 | | 6 | 26 | |
| | 30 | | nuvole rare. | W. | 1 | | 7 | 28 | |
| | 31 | | lo stesso. | W. | 1 | | 9 | 24 | |
| Giugno | 1 | | lo stesso. | S.W. | 1 | | 7 | 24 | |
| | 2 | | cielo netto. | N.N.E. | 2 | | 6 | 24 | |
| | 3 | | netto, poi nuvole. | N.W. | 2 | | 6 | 21 | |
| | 4 | | netto, poi nuvole. | S. | | | 7 | 21 | |
| | 5 | | piogg. fuor di Città | S.W. | 1 | | 8 | 20 | |
| | 6 | | piogg. fuor di Città | S.W. | 1 | | 7 | 19 | |
| | 7 | | nuvole sparse e pioggia. | S. | 2 | | 7 | 21 | 2 |

Si è voluto esporre quì lo stato generale dell'aria per molti giorni prima che l'incendio succedesse, fino a tanto che l'incendio rimase affatto estinto; non solo perchè nella investigazione delle opere della natura giova mirabilmente, e piace avere in veduta il procedere della natura istessa in tutti i suoi effetti; perchè possa intendersi, se sia o nò, connessione, e dipendenza fra gli uni, e gli altri, e venire con questo in maggiore e più precisa conoscenza di quello che si cerca: ma anche per questo, poichè di fatto si è creduto dagli antichi, che nel fuoco che suole accendersi e gettarsi dalle isole *Vulcanie*, o *Eolie*, non meno che in *Etna*, sogliono i venti avervi gran parte; avendo lasciato scritto Strabone (1) *Per via di osservazione si è venuto nella credenza, che queste esalazioni di fuoco tanto ivi* (cioè nell' isole Eolie) *quanto in Etna da' venti vengano fomentate: e che al cedere di questi, vengano meno anco quelle*: nella qual credenza egli non abborrisce di concorrere. E poco appresso avendo detto per sentimento di Polibio, che secondo la differenza de' venti soglia il fuoco in quell' isole o accendersi, o estinguersi, ed il fremito dell'incendio sentirsi più, o meno violento, soggiugne: *del rimanente dalla diversa maniera del gorgogliare; e dal modo in cui sulle prime le fiamme, e le fumose eruttazioni appariscono, potersi indovinare ben tre giorni avanti, qual vento sia per uscire: ed alcuni più periti Liparotti, essendo da' venti impedita la navigazione, esser soliti di assicurare come, e quando debbano aspettarsi il mare favorevole*. Ma che che sia di questa antica credenza, e di qualche altro simile sentimento, che truovasi per avventura notato in altri scrittori sul medesimo argomento; noi non abbiamo chiara ragione di credere, che i venti, e lo stato dell'aria circostante possa aver molta efficacia sopra le accensioni del nostro monte: e molto meno, che possa o da'venti presagirsi l'incendio imminente; o dalla condizione dell'incendio indovinarsi il vento che sia per prevalere dopo uno, due, o tre giorni. Potrà benissimo il vento diverso spingere il fumo, e la cenere verso un luogo più, che verso un altro; e potrà altresì il fremito,

(1) *libr. 6. pag. 423.*

mito, o gorgoglio di questi monti, che ardono, esser vario, e sentirsi ora più, ora meno gagliardo a riguardo del vento che regna nell'aria: ma più di questo non abbiamo noi osservato, nè sappiamo determinare per segno antecedente delle accensioni spontanee de' Vulcani.

Vogliono altri proporre per indizio del futuro incendio l'odor del zolfo, sparso per tutta l'aria de'contorni del Vesuvio alcuni giorni prima; e'l sapore acidetto, e sulfureo delle acque, che dal monte stesso trapelando, nelle sue più basse falde s' incontrano in fontane, o in pozzi nella terra cavati. Ma si è saputo, che questo sia avvenuto altre volte, senza che bruciamento del monte sia venuto appresso; ed altre volte all'incontro sono accaduti gl' incendj senza sì fatti preludj di odore o sapor di zolfo, manifestato nella superficie della terra: per la qual cosa niente di certo se ne può raccogliere per lo nostro intendimento.

Si rileva in oltre dalle relazioni di alcuni contadini, che usano in quella montagna per loro faccende, che siccome pochi giorni dopo il picciol terremoto del mese di Marzo di questo medesimo anno (1); così alcuni giorni prima dell' incendio, stando a legnare in un bosco, avessero essi udito un romor grande, e uno stridere impetuoso, che esprimevano essi colla somiglianza di quegli stridi, che gettano i porci, quando si affollano per passare in luogo stretto uno avanti l'altro. Del quale accidente essi concepirono grandissima paura, ed abbandonarono frettolosamente quel luogo. Ma di tal novella noi non vogliamo entrar mallevadori, sapendo bene quanto sia facile a confondersi il giudizio degli uomini in sì fatti incontri; e quanto altresì ad alcuni piaccia d'aggrandire, e multiplicare i prodigj, quando il popolo, per alcuno estraordinario e calamitoso avvenimento, ha l' animo apparecchiato a cotali maravigliosi racconti. Così per tacere di quelle cose, che divolgaronsi tra'l nostro popolo nell' occasione dell' orribile incendio del 1631, e che ora si leggono in certe relazioni stampate (2); Plinio in una delle sue

(1) Sentito in Napoli a'17. Marzo 1737.poco prima del tramontar del Sole.

(1) Specialmente in quella del *Giuliani*.

sue lettere (1) concernenti l' incendio del suo tempo, e Dione (2) del medesimo incendio parlando, non lasciano di ricordare le prodigiose comparse, che la gente di allora credette di ravvisare come pronostici, o circostanze di quel luttuoso tempo.

E se non è ragionevole presagire i futuri incendj dalle anzidette cose, molto meno lo sarà l' argomentare della grandezza di esso dal vedersi sulle prime il fumo elevato sopra il monte per diritto, e rappresentante la figura di un Pino; poichè questo accaderà sempre, quando il fumo sia molto, ed impetuoso, ed insieme incontri l' aria tranquilla, e non interrotta da venti gagliardi; e ciò per quella ragione che Plinio (3) acconciamente, e da buon Filosofo accenna.

Fu eziandio notabile nel tempo del maggiore incendio lo scoppio, come di tuono, che a volta a volta, ma assai frequentemente si sentiva dal monte; e sopra tutto il Lunedì 20 Maggio; nel qual tempo si vedevano crollare i più saldi edificj non solo nella città di Napoli, dove era spaventoso questo crollo, ma anche a distanza di quindici, e più miglia. Intorno a questo, che altri potrebbe chiamar Tremuoto, ci occorre di avvertire, che per sicurissime, ed accertate riprove non era egli già fatto dallo scotimento del monte, o sia della terra; ma era tutto effetto dell' aria subitamente rotta da nuovi getti di fuoco violentissimo, che ad ora ad ora si accendeva; come accade appunto se sopra fuoco vivo si getti a tempo a tempo polvere da schioppo, la quale produrrà sempre un nuovo, e più sensibile divampamento. L'argomento che ci persuade di questo, si è, l'aver noi attentamente osservato da Napoli nel maggior bollore dell'

(1) *Epist.20. libr.6.* Nec defuerunt, qui fictis mentitisque terroribus vera pericula augerent. *E più avanti:* Plerique lymphati terrificis vaticinationibus & sua, & aliena mala ludificabantur.

(2) *In Tito*. Magnus numerus hominum inusitata magnitudine, quales gigantes finguntur, in eodem monte, regioneque finitima, ac proximis civitatibus interdiu, noctuque vagari, versarique in aere visus est.

(3) *Epist.16. libr.6.* Nubes .... oriebatur, cujus similitudinem & formam non alia res magis, quam pinus expresserit. Nam longissimo velut trunco elata in altum, quibusdam ramis diffundebatur; credo, quia recenti spiritu evecta, dein senescente eo destituta, aut etiam pondere suo victa, in latitudinem vanescebat.

dell'incendio , che , collo ſcoppio forte era ſempre congiunto di tempo il crollo, o ſia ſcotimento degli edificj ; ma che l'uno , e l'altro ſuſſeguivano per qualche tempo a que' più violenti , e ſubitanei getti di fuoco , di cui abbiamo fatto menzione , e de'quali gli occhi noſtri ci faceano accorgere : in modo, che, quell'intervallo di tempo , che corre dal veder meſſo fuoco a un cannone a qualche diſtanza, all'udirne lo ſcoppio; quello appunto proporzionatamente correa tra'l vedere un nuovo globo di fuoco sboccare dalla cima del Veſuvio , e l'udire il tuono , e ſentirſi tremar d' attorno le caſe . Il qual indugio di tempo non avrebbe dovuto intervenirvi , ſe la città foſſe ſtata ſcoſſa per vero tremuoto , o traballamento interiore del monte ; che ſarebbe ſtato comunicato a molto maggior diſtanza quaſi nell' iſteſſo punto ; ſiccome ne'veri terremoti ſuole oſſervarſi. E tanto è vero, che in queſto , e non in altro modo tutto ciò accadeva, che alcuni accorti oſſervatori, e già conſapevoli di queſta teorìa dello ſcoppio , e del crollamento degli edificj , guardando attentamente fin dalla Città l' andamento del fuoco , dal veder quegli ſtrabocchevoli , e ſubitanei divampamenti , qualche tempo prima predicevano il proſſimo futuro tuono, a cui andava congiunto il dimenamento degli edificj : ciò che loro riuſciva ſempre per l'appunto .

Avvenne oltre a ciò in queſto incendio quello , che è avvenuto a memoria noſtra parimente negli altri ; cioè , che tra'l fumo e la cenere , che uſcivano rapidamente dalla cima del monte , ſi accendevano de' fulmini niente affatto diſſimili a'fulmini, che ſi accendono nell'aria; ſe non che erano queſti meno efficaci; e'l loro lampo, e'l tuono erano più deboli , che non ſono ne' fulmini aerei : ma a vederli tra'l bujo del denſiſſimo fumo , rappreſentavano propriamente que'fulmini , i quali ſi veggono talora di lontano fender le nubi addenſate con un ſerpeggiamento, o con una traccia di fuoco rapidiſſimo , che traſcorra quattro o cinque porzioni di linee dritte , poſte a varj angoli tra loro . Egli però non era tanto debole la loro luce , che non ſi faceſſero veder la notte , anche per lume rifleſſo, fin dalla città; ciò che molte volte fu oſſervato . Il tuono era proporzionato all'altre

coſe ,

cose, ma non solea aver ecco, nè ripetizione, come il tuono fa, percotendo e ripercotendosi l'aria nelle curvature o sia delle nugole, o più tosto di altre moli terrestri; e per conseguenza il suo scoppio era quasi momentaneo, e similissimo a quello, che renderebbe una colubrina udita sparare a qualche distanza sopra mare. Degli effetti di questi fulmini Vesuviani in questo incendio non si è divolgata cosa degna d'esser quì riferita: ma intanto è da notarsi, che di questi fulmini non fa menzione il Borelli nell' Istoria del famoso incendio d' Etna del 1669, forse perchè ivi non sono stati soliti di vedersi; o più tosto perchè la grande altezza di quel monte gli hà fatti scomparire, o confondere coll'altro fuoco. Ne fa bensì menzione Plinio il giovane nella descrizione ch' egli fa dell' incendio del Vesuvio, di cui fu spettatore, parendo che questi fulmini appunto egli descriva in quelle parole: *Dall' altro lato vedevasi una nugola nera, e spaventosa, cui rompeva con lunghe, e subitanee strisce un lampo di fuoco, che facealа apparire come un fuoco divampante di lunga: erano queste strisce di fuoco simili alle folgori, se non anche di quelle maggiori*. Merita in fine d'esser quì ricordato, che non solo sul gran cratere, ed in mezzo alla gran nuvola di fumo, e cenere che da esso usciva; ma sul torrente altresì, quando era per anche acceso, e gettava fumo, ed aliti cocentissimi d'ogni intorno, si vedeano sfavillare questi fulmini, quantunque assai più deboli in tutti i loro effetti, e più rari. Questi furono più spessi, e violenti nel maggior vigore dell'accensione; ma anche quando il fuoco era mancato di molto, pur se ne vedea qualcuno.

Nelle istorie che trovansi scritte d' altri passati incendj del Vesuvio, se non in tutti, almeno ne'più terribili trovasi fatto parola del ritiramento del mare da' suoi lidi; per cui non solo i pesci, ma le navi istesse poco da terra lontane, dicono, che fossero rimase in secco per qualche tempo. Questo narrasi da scrittori contemporanei così dell'incendio accaduto nell'imperio di Tito, come dell'altro di cento e più anni addietro. Ma che che sia di ciò, e qualunque ne sia la cagione, egli è certo, che per tutto il tempo di quest' ulti-

mo incendio il mare non fu veduto ismuoversi nè punto, nè poco da'suoi soliti confini; ciò che basta forse a renderci persuasi, siccome per molti altri chiarissimi argomenti lo dobbiamo essere, che questo incendio sia stato di molto minor forza di quello, che stati fossero molti, di cui è stata serbata memoria; e nominatamente di que' due sopra mentovati.

Egli è oltre a ciò rimasa appresso di noi, e negli scritti altresì di quanti anno preso a parlare del Vesuvio, la memoria del profluvio immenso di acque, che accompagnò il terribile incendio del 1631: e perchè si credette allora, e si è costantemente tenuto sempre, che quelle tali acque fossero sgorgate dalla stessa bocca del Vesuvio, e dalle sue crepature, donde usciva il fuoco; si sono dati ad investigare il modo, e la ragione di questo accidente; e chi ha pensato ad una cosa, e chi ad un' altra: e tanto più si sono impegnati, ed affaticati a recare in mezzo idonee conjetture di questo avvenimento, quanto che nè in Etna mai, nè nel nostro Vesuvio altre volte, nè in altro qualunque de' celebrati Vulcani si è veduto cosa di questo genere. Ma, con buona pace di questa comunissima, ed accreditatissima fama, noi abbiamo per fermo, che tutte quelle acque immense, che si vogliono uscite allora dalle viscere rotte del monte, non fossero state altro, che mere acque piovane; poichè le istorie di quell'eruzione convengono tutte in questo, che nel bel corso dell'incendio fossero cadute dal cielo acque senza fine; le quali trovando i valloni appianati dalle materie gettate dal monte, e perciò non potendo fluire per li soliti loro letti, si arrovesciarono dirupatamente sulle campagne, e su de'villaggi senza rimedio; ed arrecarono quel gran danno, che ognuno può di leggieri immaginare. Si aggiunga, che quella qualunque porzione, che suol la terra bevere dell' acque piovane, e sottrarre perciò alla corrente delle medesime, in quel caso non fu altrimenti divertita; poichè trovandosi allora tutta la faccia de'contorni del Vesuvio coperta di cenere, questa (come per certe, e replicate esperienze si è conosciuto altre volte) rigettò tutta intiera l'acqua, non diversamente da quello, che faccia il tetto nelle case;

e su

e ſu per queſto più eſorbitante, e ſtrepitoſo l'inondamento. Per pruova fermiſſima di queſto noſtro giudizio baſta oſſervare nelle iſtorie di quel calamitoſo tempo, che il danno cagionato dalle acque non fu minore in *Somma*, in *S.Anaſtaſia*, in *Nola*, ed in altri paeſi poſti alle radici del monte da ſettentrione; che in *Portici*, *Reſina*, nella *Torre del Greco*, e *della Nunziata*, che ſono ſul lido del mare da mezzo giorno: e pure ſe le acque foſſero uſcite dalla bocca medeſima onde uſciva il fuoco, in niun conto avrebbono potuto eſſer gittate ſopra que' paeſi poſti a ſettentrione, ſenza ſupporre, che foſſero ſtate ſpruzzate all'aria, e ſi foſſero in quella potute ſoſtenere a quel modo, che fa ordinariamente la cenere; la qual coſa niuno di ſano intendimento crederà giammai: interponendoſi fra l'una, e l'altra cima del monte lo ſpazio vano di più centinaja di paſſi. Ma ci è di più: imperciocchè ci è venuto ſotto l'occhio un decreto del Collateral Conſiglio di Napoli ſotto i 26. Marzo 1632. riferito dal Giuliani (1) diſteſamente, il cui titolo volgarizzato è tale: *Sopra l'immunità cercata da alcune Univerſità per li danni ſofferti a cagion dell' incendio, e dell'eſalazione delle ceneri, pietre, ed arene del monte Veſuvio: e per le inondazioni d'acque così del detto monte, come de i monti di Avella, ec.* Le quali parole fan veder chiaramente, che le piogge dirotte cadute in que' giorni, non ſolo incomodarono graviſſimamente le campagne poſte ſotto le falde del Veſuvio; ma fecero altrettanto ſulle campagne poſte ſotto i monti di *Avella*, i quali appartengono al noſtro Appennino; e ſono dal Veſuvio lontani forſe otto miglia; e ne' quali non vi è fuoco di ſorte alcuna. Adunque quando anche il Veſuvio non aveſſe gettato fuoco in quel tempo, ſarebbe nulladimanco avvenuto l'iſteſſo diſordine dell' inondazione delle campagne ſottopoſte ad eſſo; non altrimenti, che in tutti i luoghi ſignoreggiati da vicini monti accade bene ſpeſſo dalle lunghe, e ſtrabocchevoli piogge.

(1) *Trattato del Monte Veſuvio, e de' ſuoi incendj* di Gianbernardino Giuliani *pag.*167.

# CAPO SECONDO

## Del Torrente, o sia Lava di Fuoco versata dal Vesuvio; e della sua misura.

EGli è convenevole, che avendo noi parlato fin quì degli avvenimenti di quest'ultimo incendio in generale, riferendo tutto ciò che giorno per giorno si venne ad osservare, nel suo principio, nel progresso, e nella fine; passiamo ora ad annotare le più particolari circostanze, e degne da sapersi dello stesso, secondo i capi, ne' quali ci è paruto di distinguer la materia della nostra Istoria. Or fra gli effetti più memorabili, e di maggior conto, che sogliono produrre le accensioni del nostro monte, merita certamente il primo luogo quel profluvio di materie sciolte, e roventi, che i nostri chiamano *Lava*; le quali materie raffreddandosi, e prendendo la forma e la sembianza di durissimo sasso, serbano eternamente in se la testimonianza di quelle fornaci ferventissime, che an potuto fonderle, e le an fatte fluire con rovina e distruzione di quanto si è loro parato avanti. Di questi spaventosi torrenti di fuoco, che il Vesuvio suol cacciare da se, non si trova fatta menzione particolare e distinta dagli antichi scrittori, o perchè de' lor tempi non fosser veramente stati osservati; giacchè non sogliono gl'incendj esser similissimi tra di loro, e del tutto uniformi; o perchè non ebber agio di osservarli, e contraddistinguerli nella confusione che dovea apportare un così terribile spettacolo; in cui dicendosi che si vedea bruciare tutto il monte, parea che non rimanesse altro da dire in termini più precisi. Potrebbe da taluno interpetrarsi, che nell'incendio del tempo di Tito fosse accaduto questo versamento di pietre liquefatte, simile a quello, che altre volte più recentemente è accaduto, per ciò che Plinio scrive (1), che alla galea che conducea suo zio, veniva contrastato il prender il lido sottoposto per diritto al monte, per esser

ivi

(1) *Epist. 16. libr. 6.*

ivi cresciuto come un capo, che si stendea per qualche tratto dentro l'acqua; poichè questo par che importino quelle parole: *Jam vadum subitum; ruinaque montis litora obstantia* (1): della qual cosa abbiamo esempj dell' incendio del 1631. in cui questi torrenti di pietre liquefatte discesi dal monte sporsero per qualche spazio dentro l' acqua del mare: ed anche più chiaro monumento n'è rimaso nel mar di Catania, dopo lo spaventevole incendio d'Etna del 1669, in cui il torrente infocato s'innoltrò tanto avanti, che n'è restato poi un braccio, che ha chiuso un tratto di mare sufficiente poco men che a servir di porto alle navi. Ma che non fosse stato di tal natura quel capo sporto in mare, che vien da Plinio accennato, si può comprender primieramente da questo; poichè essendo Plinio il zio mosso da *Miseno* sul principio dell' incendio, non pare affatto credibile, che in sì picciolo spazio di tempo, quanto dovette bisognare per far questo viaggio da *Miseno* alla riva sottoposta al Vesuvio, avesse potuto scender dal monte un torrente di fuoco fino al mare; essendo notissimo, che il moto di queste *Lave* sia assai tardo; e sapendosi ancora, che non soglia scaturir dal monte questa fluida materia infocata, se non dopo qualche tempo, da che ha cominciato il monte stesso a scoppiare, e mandar fuori fumo, e fiamme. Di più, che grand' ostacolo potea fare, e come potea impedire di prender terra a quella galea di Plinio un torrente di questi, il quale, quando anche se gli voglia assegnare un' ampiezza di fronte smisurata, non potea esser più largo di due, o trecento passi, sicchè torcendo un poco il cammino, e schifando quell' intoppo, si sarebbe potuto prender terra assai di leggieri? E finalmente, che tutto questo che Plinio accenna, fosse accaduto per li soli sassi, pomici, e cenere lanciati dal monte, e venuti a cader quivi, ed ammonticellati fino a togliere il necessario fondo al mare per potervi sussistere una galea, si può argomentare dalla copia che ne cadea fino a *Stabia*, luogo posto nell' altra riva del Cratere; copia tale, e tanta, che per poco avrebbe contesa irreparabilmente l' uscita a chi se ne fosse voluto stare dentro le stan-

(1) Veggasi il Tillemont nella Vita di Tito *art.5.*

ſtanze, come Plinio ſteſſo nel filo di queſto fiero racconto va dicendo. Sia tutto queſto detto per far comprendere, che dagli antichi non ſia veramente ſtata deſcritta, nè forſe capita queſta circoſtanza delle lave di pietre liquefatte, parlandoſi del Veſuvio; con tutto che e Strabone (1), e Virgilio (2) chiaramente ſi ſpieghino ſu queſto fatto in parlando d' Etna.

Del reſto il primo tra gli antichi ſcrittori, che abbia fatto diſtinta menzione di queſti torrenti di fuoco, ſi è Procopio (3) il quale dopo aver ragionato di tutti gli altri accidenti degl' incendj del noſtro Veſuvio, in queſte chiare parole al propoſito de' torrenti ſi ſpiega. *Oltre a ciò dalla cima del medeſimo monte, non altrimenti che in Etna, ſuole ſcaturire in gran copia una materia fluida infocata, che giunge ſino al piano: la quale ſcorrendo a modo di fiume, quanto viene a toccare, tanto guaſta, e diſtrugge.* E di queſto avviſo è l' accuratiſſimo Tillemont nella vita di Tito (4). Ma noi troviamo falſo, che prima di Procopio non ſia ſtato mai parlato delle noſtre lave: imperciocchè Caſſiodoro (5) nella celebre lettera, ſcritta a nome di Teodorico a Fauſto Prepoſito della Campania, ricorda anche egli queſti medeſimi torrenti, ma con formole di parlare, che an potuto facilmente indurre in errore i lettori. Dice egli così: *Videas illic quaſi quoſdam fluvios ire pulvereos, & arenam ſterilem impetu fervente, veluti liquida fluenta, decurrere.* Avendo egli nominato quivi polvere, ed arena, ha dato luogo di credere, che aveſſe egli parlato di quella cenere, o arena, che ſuol piovere intorno al monte ne' ſuoi maggiori incendj. E ſoggiungendo Caſſiodoro: *Stupeas ſubito uſque ad arborum cacumina dorſa intumuiſſe camporum &c.* dalla perverſa intelligenza dell' antecedente luogo,

(1) *Lib.6.p.*413. Lapide in crateribus colliquato, ac deinde ſurſum egeſto, humor vertici ſuperfuſus cœnum eſt nigrum, per montem deorſum fluens: deinde ubi concrevit, lapis fit molaris.

(2) *Libr.*1. *Georg.* Vidimus undantem ruptis fornacibus Ætnam
Flammarumque globos, liquefactaque volvere ſaxa.
*item III. Æneid. verſ.*576.

(3) *libr.*3. *de Bell. Goth.*

(4) *artic.* 6. (5) *Variar.libr.*4.*Epiſt.*50.

go, è nato un altro errore nelle menti degli ſcrittori del Veſuvio; cioè, che al tempo di Teodorico foſſe piovuta tanta cenere, che aveſſe ſopraffatti, e ſeppelliti gli alberi ſino alle cime: e perciò in riferire queſt' incendio, con tanta enfaſi deſcritto da Caſſiodoro, tutti eſaggerano queſto avvenimento, di eſſer caduta cenere fino all' altezza di ragguagliare le cime degli alberi. Così ne parla il ſopra lodato Tillemont (1); così anche con gli altri il noſtro Giuſeppe Macrino nel ſuo trattatello del Veſuvio (2). Ma con buona pace di queſti valentuomini, egli è certo, che vengono da Caſſiodoro deſignati preciſamente i torrenti di materia liquida infocata, de' quali abbiam preſo a ragionare, ſiccome chiaramente dimoſtrano le parole ſue dianzi riferite. E ſe vedeſi ivi nominato polvere, ed arena; queſto è avvenuto, imperciocchè a guardar di giorno alcuni di queſti torrenti, ancorchè molli e fluidi, non ſi vede altro che polvere o arena, e pietre rotte, talora più, talora meno roventi, ſecondo che ha potuto diverſamente ſu di eſſi il contatto dell' aria ambiente; ciò che ſarà meſſo in maggior lume al proprio luogo. Tanto più, che ſiccome è ſtravagantiſſimo che piova mai tanta cenere, che copra gli alberi in un ſubito ſino alla cima; così è ſtato veduto ſpeſſe volte, che i torrenti ſieno elevati a tanta altezza, da poter per lo meno laſciarſi ſotto le cime degli alberi. Non rimane adunque, a noſtro giudizio, luogo di dubitare della vera interpetrazione della mente di Caſſiodoro (3): nè, a dir vero, ſi può appagare il noſtro intelletto in credere, che, perchè di queſti torrenti di materie liquefatte dal fuoco non ſi trovi fatta eſpreſſa menzione da alcuno de' più antichi ſcrittori delle coſe Veſuviane, queſti veramente non

(1) *loc. cit.* (2) *cap.*11.

(3) In confermazione del noſtro ſentimento ſono degne d' eſſer notate le parole del Sigonio, *De occidentali imperio lib.*16. *ann.*512., il quale un po' più chiaramente ripete quello ſteſſo, che avea detto Caſſiodoro: *Cinis inde tantus effundebatur, ut provincias quoque transmarinas obrueret. In Campania vero quidam quaſi pulverei amnes fluebant; & arena impetu fervente more fluminis decurrebat, qua plana camporum uſque ad arborum cacumina tumeſcebant*. Ecco come più preciſamente diſtingue il Sigonio l' arena e cenere piovuta, da' torrenti infocati; ed attribuiſce a queſti l' aver coverto i campi ſino all' eſtreme punte degli alberi.

non ſieno giammai ſtati di que' tempi . Conciosſiacchè ſe nelle accenſioni di Etna, e dell' iſola di Lipari ſono accaduti queſti getti di materie liquefatte , anche per teſtimonianza di Strabone , e di altri più antichi ; non veggiamo perchè non debba crederſi l'iſteſſo anche del noſtro monte : e perciò o tutte, o alcuna di quelle lave ſcoverte a' dì noſtri da' Frati *della Madonna dell' Arco* ( della qual coſa ſi è da noi ragionato nell' Introduzione ) poſſono reputarſi giuſtamente per antichiſſime : della quale antichità potremmo parlare con maggior eſattezza , ſe ſapeſſimo da quanto tempo in quà ſia la figura del monte mutata , e ridotta nel preſente ſuo ſtato .

Ma laſciando queſto da parte , quando noi abbiamo tante pruove di queſta proprietà del noſtro monte , per cui eſſo viene aſſomigliato ad Etna ; proprietà conoſciuta almeno dal tempo di Procopio, ſiccome ſi raccoglie dalle ſue parole ſopra addotte; non ſappiamo intendere, che coſa aveſſe avuto in mente il noſtro Tommaſo Cornelio , quando nel ſuo Proginnaſma *de' Senſi*, dopo aver parlato di Etna, e di Lipari , e delle lave de' ſaſſi liquefatti, che da queſti Vulcani ſogliono ſcaturire , con aria di maraviglia venne a parlare di queſto getto del Veſuvio , come di coſa ignota a tutti altri , con queſte parole . *Quid ? quod ipſe quoque Veſuvius ejuſmodi materiam ( quod a nemine ante nos fuerat animadverſum ) ſemel , ac iterum large copioſeque ejectavit ? Quo hæc contigerint ævo, latet penitus in obſcuro &c.* Quando altro non ſe ne foſſe ſaputo , almeno tutti gli ſcrittori , o relatori del memorabile incendio del 1631 , che precedettero , e non di poco , l' età in cui ſcriſſe il Cornelio , fecero chiariſſima menzione de' vaſti , e poderoſi torrenti di fuoco , che atterrarono , incendiarono , e diſtruſſero intieri villaggi , e poderi infiniti , e caſe : ſicchè per niuna guiſa dovea averſi per nuova , e ſingolare ſcoperta quella , che ſi arroga l'anzidetto noſtro Autore . Sarà egli forſe ſol nuovo l' uſo che i noſtri an preſo a farne , con laſtricar le ſtrade della Città con pietre quadre, tagliate dalle vaſtiſſime vene di queſta ſelce , vomitata già liquida e rovente dal Veſuvio : del qual uſo il Cornelio parla nel me-

deſimo luogo. Ma troppo ci ſiamo trattenuti su queſto propoſito. Vegniamo più da preſſo al noſtro intendimento.

Nel 1631 dunque furono queſte lave ſtrabocchevoliſſime, ed ingombrarono con indicibile rovina tutta la parte meridionale, ed occidentale del monte ſino al mare, in cui per molte parti le punte di eſſe lave andaronſi a gettare: e da quel tempo ſino all' età noſtra non è mancato mai, anche ne'mediocri incendj, di muoverſi dalla bocca ſuperiore del Veſuvio qualche ſcolo delle deſcritte materie liquefatte*; benchè non ſempre ſia proceduto molto avanti. Ma queſta volta, o perchè veramente l'incendio ſia ſtato maggiore di tutti gli altri della memoria noſtra, e de' noſtri avoli, da quello del 1631 in fuori: o perchè, eſſendo la lava sboccata da una nuova crepatura, la quale è un buon tratto più giù della cima, abbia queſto profluvio avuto il vantaggio queſta volta di cominciare il ſuo corſo quaſi a mezza ſtrada (quantunque del 1631 foſſe anche crepato il monte intorno a quella regione, donde il torrente ultimamente è ſgorgato) o finalmente perchè ſi ſia abbattuto in valloni poſti dirittamente verſo il mare; onde ſenza perderſene, ſtagnando quà e là, abbia potuto fare il ſuo diritto cammino più ſpeditamente: qualunque ſia di queſte coſe, o tutte inſieme, egli è certo, che dal 1631. in quà non era giunta mai più la lava tanto avanti, ſino a tagliare la regia ſtrada, e fermarſi a picciolìſſima diſtanza dal mare.

Or queſto principal torrente di fuoco, il quale ha corſo tanta via, per tacer degli altri verſati dalla ſuperior bocca, ſcaturì il dì 20. Lunedì, verſo il tramontar del ſole, ſiccome è ſtato detto nel Giornale; e fu preceduta queſta eruzione da uno ſcoppio diſtintiſſimo, e più ſenſibile degli altri; il quale fu udito intorno alle 19. ore del medeſimo giorno: ciò che leggeſi eſſere accaduto parimente negli altri maggiori incendj: come ſe non poteſſe ſgorgare queſta lava di materie fuſe dal fuoco, ſenza che ſi rompa prima, e ſi fenda, come a crudo, la croſta nativa del monte: nè queſta poteſſe fenderſi, ed aprirſi ſenza un gran romore. Noi non ſapremmo dire, ſe dalle 19. ore foſſe veramente cominciato ad uſcire il torrente di fuoco; o pure

fosse bisognato tanto tempo, o per concuocersi maggiormente, e fondersi quella materia, e rendersi atta a fluire; o per ribollire, ed elevarsi da qualche profondità sino a venire sulla esterior crosta del monte. Ed egli potrebbe anche esser vero, che avesse cominciato a scorrere per tempo la materia liquefatta, ma lentamente sulla prima; sicchè non fossero apparsi agli occhi de'riguardanti indizj chiari di questa lava, se non al far della notte.

Il luogo preciso della sua scaturigine meglio potrà intendersi guardando sulla carta, ove vedesi delineata la faccia del monte tra mezzo giorno e ponente, che colla nostra descrizione. Pur non lasceremo di dire, che compartendo coll'immaginazione in tre parti eguali tutta l'altezza del monte del fuoco, che si eleva sul piano, comune ad esso, ed all'altro vertice, verso il confine della prima più bassa parte, e della seconda, si fosse aperta la nuova bocca; e che fosse quella stessa, che si trova descritto essersi aperta nel 1631, e da cui uscì quello enorme profluvio, che allagò immenso tratto di paese: e se non è dessa, almeno sarà nell'istesso livello. Al di sopra di questa nuova crepatura si vede rotto, e rovinato un gran pezzo di monte, come se ad arte fosse stata ivi scavata, o scolpita una nicchia: il che agevolissimamente potè accadere, essendo ivi la materia del monte non altro, che pietre sciolte, ed arena, malamente insieme commesse, come la rottura stessa fa vedere: e si dee credere, che tal rovina fosse accaduta per lo scotimento insieme, e per un certo come assorbimento fattone dalla sottoposta voragine, aperta per forza del fuoco, e poi dalla materia del monte stesso ripiena, ed appianata. Questa fu la crepatura nuovamente fatta; e da questa si diffuse il maggior torrente, di cui un ramo si condusse fino al lido del mare. Intanto dalla bocca superiore, come detto si è, ne uscì anche più d'uno; ma non ebbe altrimenti molta durata il lor corso; sicchè quasi tutti si veggono, eziandio in oggi, sospesi per lo più erto pendìo dell' ultima cima, e fermati come a mezz' aria qual più giù, qual meno, qual di più ampia fronte, qual di più stretta.

Si

Si riconoſcono generalmente, anche a qualche diſtanza, queſte recenti Lave, e ſi diſtinguono, non tanto per l'elevazione ſopra il circoſtante terreno, che in alcuni luoghi, dove erano vallate, appena è ſenſibile anche da vicino; quanto per lo colore oſcuro, e ferrigno; del qual colore ſi veggono tirate quà e là varie ſtriſce, o lingue, giù per lo doſſo del monte. Queſto oſcuro, e ferrigno colore, il quale ſuol eſſere tanto più forte, quanto ſon più vicine alla lor ſorgente, le lave del monte vanno perdendo a poco a poco con l' andar del tempo; in modo, che dopo molti anni a tal diſtanza, onde non poſſa diſcernerſi l'elevazione del terreno, non ſia più agevole il diſtinguerle per ſemplice veduta. Queſta differenza di colore, la quale va ſcemando ſempre per gradi, proporzionatamente al tempo, da cui il monte ha gettato fuori, può di leggieri accertare gli oſſervatori dell'età di ciaſcuna di quelle lave, che ſpeſſiſſime ingombrano la parte arſa, e ceneroſa del Veſuvio; ſolendo eſſe da quel color nero, e ferrigno, che dapprima moſtravano, giunger finalmente a non ſembrar altro nella loro corteccia, che pura, e volgar terra: e queſto parte per l' azion dell' aria, e delle piogge; e parte anche per quella minuta polvere, e cenere, che i venti, e le piogge ſteſſe dopo molto tempo ſon venute a gettar loro ſopra. Intanto l'eſempio più atto, e l'immagine più acconcia a far comprendere l'aſpetto del noſtro monte in riguardo di queſte lave, che giù per eſſo in varj tempi ſono corſe, è quello della terra ſalda, in cui ſieno alcune porzioni arate con irregolar direzione in diverſi tempi. Nella qual terra ciò che è volto coll'aratro più recentemente, moſtrerà un color quaſi nero, dipendente dall' umore, di cui quella terra è impregnata; e l' altre porzioni, ſecondo che ſaranno ſtate da più breve tempo moſſe, ſi andranno meno diſcoſtando da sì fatta apparenza di colore, finchè ſi giunga a quelle, in cui non già dal colore, ma ſolo dalle zolle, e dal rottame della terra ſteſſa poſſa riconoſcerſi, che vi ſia ſtato una volta menato l'aratro. In queſto eſempio non ſi trova ſolo l'opportunità d'intender preciſamente il color delle lave in varj tempi verſate dal noſtro Vulcano; ma vi ſi trova altresì un altro

vantaggio, d'intender lo ſtato e l'apparenza della ſuperficie, in quanto all'eſſer più o meno ſcabra, rotta, ed ineguale: imperciocchè a quel modo, che arandoſi la terra ſi veggono ſorgere i rottami di eſſa di mille ſvariate figure, e di mole differentiſſima; ed una zolla rimaner ſoſpeſa per un lato, ed un'altra per un altro lato; qual giacere, e quale in altre guiſe dimoſtrare la forza del vomero, che è venuto ad urtarle, ed iſmuoverle ſenza alcuna certa legge, e direzione; così appunto ſi offeriſce agli occhi l'eſterior faccia di queſte ſopra mentovate lave; ſicchè colui che non foſſe prevenuto colla cognizione di ciò che veramente ſia, a giudizio degli occhi, altro non potrebbe dire, ſe non che quelle foſſero diverſe porzioni di terra ſalda profondamente rotta, ed iſmoſſa dall'aratro. Se non che ſono i rottami delle lave Veſuviane aſſai maggiori, e talora anche più aguzzi, e rilevati, e ſoſtenentiſi ſopra appoggio di piccioliſſime baſi; ciò che delle zolle di terra comunale, come più ſtritolabili, e men fortemente legate, non accade. E ſiccome nel terreno lavorato, ancorchè niuno artificio per queſto ſi adoperi, veggonſi le punte più ritte dopo qualche tempo ſmuſſate ed abbattute, e coverte d'una ſottil polvere da per tutto; così avviene anche nelle noſtre lave: onde dicevamo poco prima, che non era difficile determinare l'età, o ſia il tempo da che foſſero ſtate cacciate per gl'incendj del monte; badando nello ſteſſo tempo al colore, ed allo ſtato di quelle punte, e di quella ſcabroſità, ſecondo che foſſero più, o meno ſenſibili. Queſta ineguaglianza però di ſuperficie non ha luogo uniformemente per tutto il corſo della lava; poichè nel ſuo principio, anche per riguardo della materia, onde è formata, ſuole queſta apparire più eguale e piana, ed inſieme più omogenea, come appreſſo ſi dirà.

S'incontrano talora in queſte lave, e nominatamente in quella, che è giunta ſino al mare, qualche centinajo di paſſi prima di toccar la via pubblica, alcune punte eſorbitanti, e rilevate ſul reſto della materia, all' altezza forſe di 18, o 20 palmi: le quali ſi può giudicare che non ſieno altro, che maſſi di pietra viva incontrati, e portati via giù dalla corrente; e reſtati poi per qualche intoppo così ritti, ed

incro-

incrostati della materia della lava stessa. Di queste pietre incontrate per via, o strabalzate dal monte, e venute a cadere sulla corrente del fuoco, se ne trova da per tutto nel cammino che la lava fece. Si veggono esse vestite di gruma, per la materia che è lor corsa sopra; la qual gruma, o crosta, è per l'ordinario legata sù di esse assai leggiermente, sicchè con picciolissima fatica se ne distacca: nel qual caso essa ritiene quella forma, e quella figura appunto, che la superficie della pietra l'ha fatto prendere, mentre da molle è tornata dura. E molte si veggono di queste sì fatte pietre avveniticce, per dirle così, le quali anno quella loro faccia, che è opposta al cammino della lava, coverta ed impiastricciata; mentre l'altra si vede netta, e libera d'ogni estranea lordura.

Sono in oltre degne d'esser quì ricordate alcune concrezioni, trovate in più d'un luogo sulla superficie del torrente, le quali pajono fatte non già per un cieco e fortuito accozzamento di materia, ma per qualche cagione regolare, e necessaria. Tanto più, che in picciolo spazio se n'è veduta più d'una, delle medesime fattezze appunto. Sono queste certe gran palle di una rotondità assai esatta, se si guardi la concorrenza di tante cagioni, che avrebbono potuto disturbarne il lavoro. Ve ne ha di differenti grandezze. La più grande, che si è offerta alle nostre ricerche, ha quattro buoni palmi di diametro; ed è posta pochi passi lontano dalla strada Regia dalla parte del monte. La materia, onde sono formate, pare la medesima, che quella ordinaria delle lave. Sono di mezzana consistenza: nel colore, e nelle altre qualità non si ravvisa in esse stranezza alcuna: la forma però con cui si veggono lavorate ha qualche cosa di specioso; e da essa si può in qualche modo indovinare l'artificio, come debbano essere state fabbricate da principio; cioè per lungo, e successivo ruzzolare secondo tutti i punti di loro superficie; poichè sono costrutte da molte addoppiature di croste, o lamine, alte ciascuna due o tre dita, e soprapposte l'una all'altra ordinatamente d'ogni intorno, in quella guisa appunto, che veggonsi fabbricate le pietre Bezoar, e i calcoli che ingeneransi nella vescica degli animali.

Queste lamine si scommettono, e distaccano facilmente una dall'altra.

Resta ora a dover parlare della misura, per cui all'ingrosso possa intendersi, quanta debbe essere stata la massa di tutto quello, che è uscito in questo incendio dal Vesuvio in forma di lava; ciò che si è fatto nel miglior modo, che per noi si è potuto; intendendosi facilmente da ognuno, che in sì fatti calcoli non possa procedersi con minuta esattezza. Or la lunghezza del principal torrente, che dalla nuova crepatura del monte sboccando, corse fino al mare, è misurata a un di presso per canne Napoletane 3550. La *Canna* Napoletana costa di otto palmi Napoletani; e'l palmo nostrale vale la sesta parte meno del piede di Parigi, sicchè sei palmi Napoletani importano per l'appunto quanto cinque piedi Parigini. La larghezza, considerata dal principio del torrente per tutte le prime 750 canne di lungo, è misurata per altrettanto, cioè per canne 750: l' altezza, o profondità mezzana è di palmi 8. Le rimanenti canne 2800 di lunghezza, anno di larghezza media (cavata da dieci diverse prove) palmi 188: di profondità intorno a palmi 30.

De' rami poi di questo maggior torrente, quello che si gettò nelle vigne, ed altri campi coltivati, dalla prima sua diramazione fino alla fine, ha di lunghezza canne 1150: delle quali, canne 1050 anno la mezzana larghezza (riscontrata per tre scandagli) di palmi 207; la profondità di palmi 10. Il resto di questo ramo ha di larghezza intorno a 100 palmi.

Il ramo poi che corse verso *i Cappuccini*, è lungo canne 1800: largo palmi 548, somma mezzana raccolta da sette diverse prove: alto intorno a 20 palmi. Dal qual computo si raccoglie, che la materia strutta infocata, che è scaturita dal Vesuvio in questo incendio (non essendovi compreso nè tutto quello, che n'è uscito in forma di cenere, o di pietre; nè quello di più, che in forma di lave è sgorgato dalla superiore antica bocca) importi palmi cubi intorno a 595'948000.

CAPO

# CAPO TERZO

## D' altre cose osservabili intorno alle Lave del Vesuvio.

Tutto ciò, che finora è stato detto del Torrente di fuoco, che'l Vesuvio ha gettato, risguarda alcune sue circostanze e qualità più palesi ed ovvie: conviene ora prendere a ragionare d'altre sue proprietà degne di esser notate in questa istoria, e sulle quali abbiamo noi stimato convenevole di far le nostre qualunque considerazioni. E prima di ogni altra cosa egli è da avvertire, che altro sia considerar una Lava allora allora vomitata dal monte; altro, quando l'incendio sia del tutto cessato: poichè nel primo caso non si osserva altro in essa, che la fluidità, che si riconosce a vederla scorrere, come fanno i liquori; e l'esser rovente, ed incendiaria: imperocchè guardata di notte, a qualsisia gran distanza getta un lume, non già splendente, qual suole la fiamma viva; ma un lume più smorto, come è quello delle cose arroventate, che ardono senza fiamma: e chi si avvicinasse ad essa di pochi passi, sentirebbe la forza violentissima del suo calore, siccome la sentono troppo bene e gli arbusti, e gli edificj, e tutto ciò in che s'incontra. Ma un poco solo che in essa manchi la veemenza del fuoco, perde tosto la sua fluidità, e si rappiglia non solo, ma si rassoda in sasso durissimo, e stritolabile: indi va perdendo il colore infocato; e poi a mano a mano, benchè stentatamente, e con molto indugio, il calore.

Per parlar dunque in primo luogo della fluidità di questa materia, essa si può acconciamente paragonare a quella del bitume strutto; e forse più anche alla fluidità del vetro fuso: ma questa fluidità, o mollezza, che debba dirsi, non è eguale sempre in tutte le lave, nè per tutto il suo corso la stessa lava ne ritiene sempre un grado eguale. Imperciocchè oltre a quel divario, che può nascere dalla condizione

della materia, che ella porta; e dalla meſcolanza di varj corpi, più o meno capaci di ſcioglierſi, e divenir diſcorrenti; certamente la maggior forza del fuoco dee produrre maggior fluidità nella materia ſteſſa: e quindi ſi può intendere, come ſia avvenuto, che la lava sboccata dalla nuova crepatura in queſt'ultimo incendio, ſia ſtata di molto più fluida, che l'altra verſata dalla ſuperior bocca; ciò che dal movimento dell'una e dell'altra ſi può argomentare; poichè ha prevaluto la forza del fuoco aſſai più in una parte, che in un'altra: e come altresì nel medeſimo torrente ſi noti ſempre fluidità maggiore, quanto egli ſia più vicino alla ſua ſcaturigine; la quale va poi egli perdendo a poco a poco, quanto più da quella ſi dilunga. E ſe la fluidità della materia anzidetta non è del medeſimo grado tutte le volte che dal monte ſcaturiſce; nè in un medeſimo torrente eguale ella è per tutta la eſtenſione del ſuo corſo; ella non è parimente eguale nelle parti del torrente eſteriori, e nelle interiori. Imperciocchè è ſtato oſſervato da molti molte volte, che ſe nel tempo ſteſſo che la lava ſi muove, ſi percuotano con la punta di un lungo baſtone le parti, che ſono nella eſterior faccia di eſſa, ſogliano incontrarſi dure a ſegno, che fin anche riſuonino: e pure intanto la midolla, o ſia la maſſa interiore di cotal torrente ſarà fluida; poichè altrimenti non potrebbe ſcorrere, come ella pur fa.

Ma ſe foſſe alcuno, il quale voleſſe porre in dubbio queſta fluidità, o, per dirla più propriamente, liquidità e mollezza della materia gettata dal Veſuvio; e ſi deſſe a credere, che le noſtre lave non foſſer altro, che una maſſa di rottami di pietre bruciate, e di cenere infocata, la quale ſcorreſſe per lo violento, e continuo urto che riceve dalla forza del fuoco; non altrimenti che ſi veggono le pietre, e'l calcinaccio di un edificio rovinato muoverſi tutte in un corpo, e fluire in un certo modo, ſe ſieno in luogo baſtantemente declive (alla quale opinione potrebbe dare maggior peſo l' oſſervazione della lava medeſima nell'atto che ſcorre; in cui altro non vedeſi, che pietre rotte, e ſaſſi, e maſſe di altre terre, e cenere, moventiſi rovinoſamente, ed urtantiſi

infra loro, senza alcun segno di cosa liquida che le accompagni) chiunque, dico, così credesse, potrà di leggieri esser convinto in contrario, se ponga mente a due cose fra l' altre. Per la prima, basterà ch'egli osservi pur una volta l' interior masso di questi nostri torrenti; poichè lo troverà così sodo, ed insieme formato in un corpo solo indiviso per tutto il lunghissimo corso che essi an fatto, che intenderà essere impossibile, che fosse stato altro, che materia liquida e fluente da prima, poi quagliata e rassodata nel modo che si vede. E dipoi quella crosta, o gruma appiccata alle pietre incontrate dalla lava, la qual gruma vedesi adattata, e conformata alla figura delle pietre esattamente, ne somministra chiaro argomento, ch'essa una volta sia stata molle, e pieghevole. Per tacere de' chiodi, e d'altri corpi avveniticci, incastrati intimamente in alcuni pezzi di quella materia; la quale se non fosse stata molle, non avrebbe certamente potuto ricevere tali cose, e rinserrarsele così bene dentro. Siamo entrati in questa briga, di porre in chiaro la liquidità della materia, che menano i torrenti di fuoco del nostro Vesuvio, poichè al solo guardarli di passaggio, non si viene facilmente in cognizione del vero: e molti, o per errore, o per abuso di parlare, non an mostrato d' intendere precisamente la natura di questa materia, chiamandola altri polvere, altri cenere, altri ghiaja; come si può raccogliere dalle parole di Cassiodoro (1), del Carafa (2), del Borelli (3), e d' altri (4).

G Tor-

(1) *loc. citat.*

(2) Il Carafa avendo in tutta la sua opera *de Conflagratione Vesuviana* parlato di queste Lave coll'appellazione di cenere infocata, *ignitus cinis*; usa in un luogo precisamente queste parole: *nunc adeo obduruit cinis ille, ut in lapidem diriguisse videatur*: le quali mostrano, che a lui fosse stata veramente ignota la natura delle lave Vesuviane in quanto alla loro mollezza.

(3) Il Borelli nell' istoria dell' incendio d' Etna non nomina i torrenti di fuoco con altro vocabolo, che con quello di *Glarea* da per tutto: quantunque dia poi della cosa una descrizione assai aggiustata, e conveniente.

(4) Tanto è certo, che molti non an capito nettamente la natura delle lave gettate da' Vulcani, che il Comentatore di Virgilio, Carlo Ruè, volendo illustrare quel *liquefacta saxa* ben due volte dal Poeta usurpato al verso 473 del primo della Georgica; ed al verso 576 del terzo dell'Enei-

de,

Tornando ora al noſtro iſtituto, conviene dir qualche coſa della diverſità, che incontraſi, per conto della fluidità, fra la materia eſteriore, ed interiore della lava: eſſendo ſtato già da noi accennato, che la eſteriore ſoglia eſſer più dura, anzi dura affatto nel tempo ſteſſo, che l'altra interiore è molle tanto, quanto biſogna per poter fluire. Di queſto divario fa menzione anche il Borelli nel ſuo trattato dell'incendio d'Etna: e per aſſegnarne la cauſa, ricorre egli con ottima ragione alla forza dell'aria, la quale toccando la porzione eſteriore di quella materia, che nel di dentro e nel di fuori è per ſua natura egualmente liquida, ne ſottrae e diſſipa tanto di calore, quanto baſta per farle perdere la ſua primiera mollezza: ed ecco come, uſcito che ſia il torrente all'aria aperta, toſto s'incroſta, e ſi raſſoda nella parte ſua eſteriore. Dal qual ſentimento noi non poſſiamo diſconvenire; ed aggiugnamo, che ſe ad alcuno pareſſe pure ſtrana una tanto ſubitanea mutazione; e non s'induceſſe ad intendere, come poſſa l'aria congelare in un certo modo quella ferventiſſima materia, quando più toſto dovrebbe una materia così efficacemente infocata riſcaldare, e render fervida l'aria: noi proponiamo a coſtui l'eſempio volgariſſimo del vetro fuſo; il quale, rovente come è, quando è apparecchiato per li conſueti lavori entro le proprie fornaci, pure per pochiſſimo tempo che ſtia all'aria, ſi ferma, e ſi congela a quell'alto ſegno, che tutti ſanno; acquiſtando un grado ſenſibile di fragilità, dote affatto contraria alla mollezza. Nel qual avvenimento egli è chiaro, che non debba attenderſi ſolo alla forza dell'aria, ma all'indole eziandio, e proprietà ſpeciale de' corpi, ſu de' quali eſercita quella la ſua forza. Imperocchè il bitume, per eſempio, la pece, e coſe altre di queſto genere, ſtrutte al fuoco, ancorchè al primo tocco dell' aria fredda comin-

de, in parlando di Etna; ſoggiunge nelle annotazioni al primo luogo: *Saxa exeſa, & igne comminuta, ſeu pumices aridos ac ſpongioſos, vel cineres: quod inde conſtat magna interdum copia erumpere.* E nelle annotazioni all'altro luogo dell'Eneide: *Exeſa in pumices, commutata in cineres, qui torrentium inſtar inde erumpunt &c.* Ecco come il giuſto, e propriſſimo parlare del Poeta viene pervertito colla falſa interpetrazione dell'ineſperto Comentatore.

mincino a coagularsi, non è però che acquistino facilmente un'intera sodezza: anzi, poichè questa intera sodezza per natura loro non conviene, si può dire che non l'acquistino giammai: ma il vetro, siccome anche proporzionatamente i metalli fusi, per poco che si allenti intorno ad essi l'azione del fuoco, si rimettono tosto nel loro primiero stato di durezza, siccome per esperienza tutti sanno. Ma fuori di quella parte, che giustamente all'aria viene attribuita, noi riconosciamo un'altra ragione, per cui accade, che la corteccia delle lave infocate sia differente dall'interior massa intorno alla consistenza: e questo nasce dal considerare, che non tutto ciò che questi torrenti sogliono menar seco a galla di pietre, e di ghiaja, sia una parte, e come un rilievo, o schiuma del torrente stesso: ma, secondo il nostro giudizio, potrebbe buona parte di quel rottame esser veramente pietre, e sassolini, e terra, trasportate dalla lava o nel suo primo sbocco (sicchè appartenessero a quella crosta del monte, che si è dovuta rompere, e disfare, per dar l'uscita alla materia suddetta) o incontrate altrimente a sorte nel cammino, che la lava stessa ha fatto: tali in somma, che non avesse avuto forza e tempo il fuoco di trasmutarle, e squagliarle interamente; ma che avesse solo bruciate, o abbronzate, o calcinate, secondo la diversità della loro natura. Ci siamo indotti a creder così per molti riguardi; poichè primieramente s'incontrano spessissimo di queste pietre nell'esterior confine delle lave, le quali mostrano natura differentissima dalla intera massa, e differentissima altresì tra loro: la qual cosa non accaderebbe per avventura, se dovessimo pensare, siccome spiega il Borelli, che altro esse non fosser mai, che frammenti, e rottame di quella crosta dura, che prodotta per forza dell'ambiente sopra tutta la massa fluida, per lo movimento difforme, ed ineguale delle sue parti, fosse venuta a rompersi e spezzarsi sempre più; onde poi risultassero quelle tante varie figure, e moli differenti, che in esse si ravvisano. Imperciocchè accadendo alla interior massa dopo qualche tempo quello stesso, che accade alla corteccia più presto; dovrebbono poi finalmente, quando fosse l'una e l'altra parte del

pari indurita, apparire omogenee, e di ſimigliantiſſima natura del tutto. Dipoi la moltitudine della ghiaja, e delle pietre ſopraſtanti alla lava non s'incontra, ſe non nelle parti di eſſa più lontane dalla ſcaturigine: ciò che ſuccede, perchè dopo più lungo cammino, maggior quantità di queſte pietre ha dovuto la lava raccogliere. E finalmente nella ſuperficie inferiore della lava, con cui eſſa tocca la terra, ſi vede pur nata una certa croſta più poroſa, ed affatto aſpra, e ſcabra, la quale non par fatta altrimenti dall'aria; non eſſendovi ſpazio tra'l ſuolo, e una materia liquida peſantiſſima, in cui poſſa l'aria cacciarſi, ed aver luogo di raffreddare che che ſia; ma ſembra più toſto che ſia fatta una cotal croſta da terra, ed arena, e petruzzole minute concotte dal fuoco, ed ivi come incaſtrate. Di queſte ragioni propoſte per lo noſtro intendimento vale aſſai più l'attenta conſiderazione, ed iſpezione della coſa ſteſſa; la quale dà a veder chiaramente, che così ſia, come da noi è ſtato diviſato: e che, oltre a quello che vi è di proprio della lava, portato ſeco dalle fornaci, in cui quella materia fu dapprima apparecchiata; vi ſia ancora molto raccolto per via, e per forza dell'eſtremo caldo mutato ed alterato nel colore, nel peſo, e nella conſiſtenza: e quindi ſi può intendere, perchè ſempre vicino alla bocca, donde ſgorgò, ſia la materia di queſti torrenti più pura, più omogenea, e di color più carico; cioè quando non ſia ancora, per la meſcolanza di tanti altri corpi, alterata e degenerata.

Ma laſciando queſto da parte, egli è degno di oſſervazione, che la liquidità, o fluidità di queſte materie ſia in un grado aſſai rimeſſo; e che di gran lunga non ſi accoſti alla fluidità dell'acqua, o di altri così fatti liquori; della qual coſa ci verrà in acconcio di parlare, quando tratteremo del moto, e cammino lentiſſimo di queſti torrenti di fuoco. Ma pure per un ſaggio non diſprezzabile di queſta verità, giova porre ſotto la conſiderazione de' lettori ciò, che noi oſſervammo ocularmente pochi paſſi diſcoſto dalla nuova bocca, donde ſcaturì il più vaſto torrente di materie liquefatte in queſt' ultimo incendio. Si preſentò ivi alla

noſtra

nostra osservazione un sasso, incontro al quale essendo venuta ad urtare quella materia fluente, quasi per di fronte, a modo che ogni altro liquore avrebbe fatto, quando ivi impetuosamente fosse venuto ad urtare, ne schizzò qualche porzione all'aria, sollevandosi forse per quattro dita sopra il piano, o sia livello della pietra. Ma in luogo di ricadere, e riunirsi con la corrente, restò quella cotal porzione quivi sospesa, e rassodata, alla medesima altezza; rappresentando quasi una specie di quelle vegetazioni, che i Chimici chiamano, e fanno vedere con varj metalli, sollevantisi sul fondo d'un vaso, ed arrampicantisi su per le pareti del vaso stesso. Il qual fenomeno dee renderci persuasi di due cose nello stesso tempo: e della tenacità di questo fluido; e della celerità dell'azione dell'aria in congelarlo: delle quali due cose qualunque fosse mancata, non avrebbe certamente avuto la sua riuscita questo avvenimento. E pure in parte così vicina al principio del torrente dovea la materia esser più fluida e più calda che mai, per ciò che n'è stato da noi detto dianzi; e per quello ancora, che, seguendo l'osservazione del moto di queste lave, appresso verrà a dirsi.

L'altra proprietà della lava ancor fluente, si è la forza del suo calore; in cui è da considerarsi prima l'attività, o efficacia; e poi la durata; l'una e l'altra veramente maravigliose. Ed in quanto alla prima, che è l'efficacia, ed attività della materia infocata delle lave, essendo volgarmente noto, e per la comunale e quotidiana osservazione, e per più sottil esame fattone da eccellenti sperimentatori, che la forza del caldo non debbasi estimar solamente per quegli otto gradi dalle antiche scuole pensati; dalla qual dottrina seguirebbe, che tra fuoco, e fuoco niuna differenza potesse esser giammai: ma che soglia sempre il calore esser proporzionale alla saldezza, o densità della materia, a cui si apprende: da ciò si può raccogliere agevolmente, quanto efficace debba essere, e poderoso il caldo della materia delle lave. Nè questa attitudine, o capacità di ciascheduna materia a ricever più efficacemente il caldo, si ha da cavar solamente dalla densità di essa; ma alcune

mate-

materie ſono, le quali per altra occulta e propria qualità ſono più atte a ricevere, e a conſervare in grado altiſſimo il calore. E perciò non ſolamente noi vediamo, che i metalli generalmente ſieno più efficacemente caldi di altri corpi più rari, e leggieri; ed i legni più forti e nodoroſi lo ſieno altresì d'altri legni più dolci: ma, per quell' altra ſpecial proprietà, le materie minerali accenſibili, come il zolfo, e'l bitume, ſogliono eſſere più efficacemente caldi di molti altri corpi, di loro per altro più ponderoſi, e denſi; ſiccome altresì le ragie, e le gomme; e l'olio ſteſſo, che dell'acqua è più leggiero, pur ſarà dell'acqua più capace di calore. Se dunque dalla ſaldezza, e dall'altra accennata ſpecial natura di alcuni corpi dipende l'efficacia del caldo, di cui ſono eſſi ſuſcettibili, intenderà ognuno, quanto la materia delle lave del Veſuvio debba eſſere violentemente caloroſa. Imperciocchè, non entrando ora ad eſaminare, ſe in queſta materia ſia, o non ſia meſcolanza di metalli: e poſto che pur vi ſia, a qual miſura ſieno i metalli incorporati in eſſa; baſterà guardar ſolo alla denſità, o al peſo ſpecifico (che della denſità è il più ſicuro indizio) di queſta materia, per renderſi perſuaſo della forza del calore, di cui eſſa ſia capace. Aggiungaſi a queſto la meſcolanza ancora del zolfo, e del bitume, e de' ſali; che a buona ragione apparirà, che'l calor delle noſtre lave uguagli l'eſtremo grado del caldo, di cui poſſiamo noi aver riprove ſulla terra. Sia queſto detto e propoſto innanzi tratto per qualſiſia generale intelligenza dell'affare: riferiremo ora le oſſervazioni, ed i ſaggi che ſi fecero per miſurar più preciſamente in qualche modo queſta eceſſiva forza del caldo delle lave Veſuviane.

La mattina de 5 Giugno, cioè quindici giorni dopo il profluvio delle materie infocate del monte, furono alcuni noſtri Accademici alla *Torre del Greco* di buonora, ſicchè l'aria era per anche oſcuretta; e fattiſi d'appreſſo alla lava, oſſervando in quà ed in là, venne loro veduta in picciola diſtanza dal Convento *del Carmine* in un fondo di due palmi, o poco meno, riſultante dal cavo, che laſciavano tra loro per avventura alcune pietre della lava ſteſſa, una fu-

cina

cina ardente e vivace molto; tanto, che le pietre di quel fondo ſembravano ferro bene arroventato. S' ingegnarono di prendere alcuna di quelle pietre infocate, ſulle quali diedero de' gagliardi colpi di martello, per vedere di che ſodezza foſſero, eſſendo per anche a tanto alto ſegno roventi. Ma queſte in cambio di arrenderſi, ſi ſtritolarono, ed andarono in pezzi ſcintillanti, tanto ſode erano, ed indurite. Preſero in oltre a fare il cimento della forza del fuoco della lava in varj paragoni: e per ciò poſero ſu quelle pietre roventi un pezzuol di piombo di figura conica, del peſo di due once; ed oſſervarono, che dopo due minuti e mezzo di tempo cominciava ad ammollirſi; dopo tre minuti e mezzo era tutto ſquagliato; ſicchè ſcorrendo in giù, andò a perderſi negl'intervalli vani che erano tra pietra, e pietra. Un altro pezzo di piombo di ſimil figura e dello ſteſſo peſo adattarono ſopra una pala di ferro, del tutto infocata, e rovente, ſoſtenuta ſu de' carboni acceſi fino alla fine dell' eſperimento; ed oſſervarono, che quel piombo fino a' ſei minuti e mezzo non avea dato ſegno alcuno di liquazione; ed appena a' ſette e mezzo fu interamente ſtrutto. Queſta maſſa di piombo ſtrutto ſu della pala, e poi raffreddato, e ſerbante quella figura ſchiacciata, nella quale naturalmente ſi era dovuto ridurre per la ſua antecedente liquazione, fu gettata ſu delle pietre infocate della lava; ed in un minuto e mezzo tutta ſi ſciolſe; avendo potuto concorrere alla celerità di queſta operazione parte qualche poco d' interior mollezza, rimaſa dopo la recente azion del fuoco; e molto più la forma ſua ſchiacciata, attiſſima a far ſentire più efficacemente la forza del fuoco a ciaſcuna particella di tutta la maſſa.

Di più, meſſo un vaſo di rame con certa quantità d' acqua ſu di quella ſoprannominata fucina del torrente, dopo i tre minuti cominciò l'acqua a frigger ſordamente; nel quarto fortemente bolliva: lo ſteſſo vaſo con egual miſura d' acqua poſto ſu d' una quantità di carboni bene acceſi, che aveſſero imitato in un certo modo la diſpoſizione, e vivacità del fuoco del torrente, a i quattro minuti cominciò a frigger forte; nel quinto bolliva dirottamente. Dalle quali

eſpe-

esperienze apparisce, che la forza del fuoco della lava, di cui si potè far uso da i nostri Accademici, vinceva, e non di poco, il fuoco de' carboni, e del ferro rovente; che sono delle specie di fuoco più efficaci, di cui noi abbiamo contezza. Ma questo eccesso della forza del fuoco della lava sopra ogni altro fuoco, crescerà di molto, se si consideri, che queste pruove non furon fatte già col fuoco più intenso, qual si dee creder quello, che regna nella parte interiore della lava, allora che questa è tuttavia molle e flussibile: ma quelle pietre adoperate per queste esperienze erano già tanto rassodate, che si stritolavano, anzi che cedere a' colpi del martello. Bisogna dunque credere, che molto avesser perduto di quella forza del caldo, che prima le avea liquefatte, e rendute scorrevoli. Per la qual cosa, quando da' riferiti saggi si fosse rilevato, che l'attività delle pietre infocate della lava fosse stata affatto eguale alla forza del fuoco ordinario (ciò che è falso, avendo prevaluto quella sopra questa) si sarebbe potuto argomentare dell' eccesso di attività del fuoco Vesuviano sopra il fuoco nostrale più veemente, dalla differenza che vi ha tra la mollezza flussibile della materia della lava, e la durezza stritolabile della materia medesima: imperciocchè concependosi, che fosse passata quella materia da fluida, che prima era, ad essere tanto dura, per gradi successivi di diminuimento di calore; quando così indurita avesse valuto quanto vale il fuoco nostro più poderoso, sarebbe restata per giusta conseguenza in estimazione di somma, e stravagantissima attività ignea quella, di cui la materia avesse dovuto godere, essendo per anche fluida, per pura forza di maggior calore. Da questa maniera di argomentare egli è certo, che si può in qualche modo prender saggio della forza maravigliosa del fuoco delle materie Vesuviane; ma non per tanto vogliamo dissimulare, che soggiaccia questo nostro raziocinio a qualche fallacia, per la diversità de' corpi, a' quali il fuoco si attacca: poichè potrebbe darsi materia tale, che per picciola azion di fuoco si liquefacesse; ed altra per contrario, che serbasse tutta la sua durezza in mezzo al più violento fuoco, che potesse immaginarsi; che è

quanto

quanto dire, che chi vuol che regga quel modo di ragionare, bisogna che supponga vero, che la liquidità de' corpi cagionata dal fuoco, sia sempre in tutti proporzionale a' gradi dell' attività del fuoco stesso; la qual cosa è falsa: ed allora solamente potrebbe taluno servirsi di questo argomento in qualche modo, quando si facesse la sperienza su della materia infocata, che incontrasi presso al fondo di questi torrenti: la qual materia è di uniforme natura, e consistenza; o almeno assai più, che non lo è la esterior porzione delle lave; in cui, per quello che sopra abbiamo divisato, le pietre sono la maggior parte di varia natura infra loro, e tali, quali per avventura si sono parate avanti alla lava corrente.

Quanto si è finora detto in pruova della somma attività del fuoco delle nostre lave; e le ragioni alle quali questa attività medesima sta appoggiata, tutto dimostra, dover parimente esser durevolissimo il fuoco, o almeno il caldo, una volta appreso a così fatta materia. Imperciocchè sogliono il più delle volte queste tre cose andar del pari: molta resistenza, e difficoltà a concepir caldo: molta efficacia nel caldo una volta appreso: e molta difficoltà in fine a perdere il caldo acquistato. Ciò supposto, dicevamo ben noi, che l'eccessiva sodezza della materia de' torrenti, colla giunta della qualità de' minerali salini, bituminosi, ed accensibili frammischiativi (le quali due cose faceano potentissimo il fuoco del Vesuvio) doveano parimente farlo conservare, e ritenere ostinatissimamente. A questa teoría si accorda puntualmente l'osservazione: imperciocchè non solo dopo quindici giorni dal dì del maggiore incendio, a due palmi di fondo si vedea nella lava assai lungi dalla sua scaturigine una fucina ardente, siccome è stato detto: ma volendo i lavoratori dopo un mese e più, per ordine Reale, sgombrare il cammino della pubblica strada, occupata e tagliata dal torrente, furono costretti ad abbandonar l'impresa, avendo essi incontrato l'interior masso di quello così infocato, che rendea molli i ferramenti, che abbisognavano a sì fatto lavoro. Tralasciamo di dire, che anche dopo i quattro mesi dall'incendio, sorgevano sopra la lava spesse e per-

petue eruttazioni di fumo caldo; ed alcuna ve n'era, per lo rapido movimento, e per la foltezza de' vapori, considerabilissima, ed elevantesi fino a quindici, e venti palmi assai visibilmente all'aria. Egli però merita di essere avvertito, che queste evaporazioni, siccome anche il sensibile calore, che da tutte le bande esalava dal torrente, erano più notabili verso l'estremità più lontana, che verso il principio dello stesso; ciò che pare non potersi intendere altrimenti, se non per esser quivi il torrente più alto; giungendo dentro il vallone, che sotto il ponte della regia strada va a ridursi al mare, fino all'altezza di più decine di passi: poichè egli è certo, che quanto cresce di mole la massa infocata, tanto più atta diviene a serbare il calore, che ha ricevuto da prima. Ma perchè stenterebbe ognuno a credere, che potesse una massa quanto si voglia grande, e capace di conservare il calore, mantenersi calda per tanto tempo, quando non vi fosse nuova occasione di concepirne dell'altro; egli perciò è molto verisimile, che per la mescolanza di minerali a ciò idonei, e per l'affollamento degli stessi, si ecciti di continuo nuovo bollimento, ed effervescenza; per la quale e si conservi il caldo nella massa che sta ivi d'intorno; e si mandino all'aria quegli spessi e caldi vapori, che in guisa di fumo alla vista di tutti da alcune buche della lava si veggono uscire. E che sia così, apparisce anche da questo; che là, dove questo fumo traspira, si veggono costantemente le soprapposte pietre tutte incrostate di zolfo, e di sali di varia natura: di che appresso si farà più opportunamente parola. Or in questi spiragli delle lave, donde escono più folte l'esalazioni, dopo un mese e più dall' incendio, se s'intrometteva un legno sottile, in poco di tempo si cavava fuori acceso, o per lo meno fatto tizzone. Aggiunge peso a queste nostre considerazioni, intorno alla durata di questo caldo, l'osservazione del fumo sensibilissimo, levato da tutto quel tratto del monte, ch'era ingombrato dalla recente lava, per pioggia cadutavi; la qual cosa non solo avvenne, siccome nel Giornale è stato notato, dopo pochi giorni dall'incendio, quando il fumo apparve foltissimo oltre ogni credenza; ma altre volte ancora, o

per

per dir meglio, ſempre che la pioggia è caduta, ſi è oſſervato l'iſteſſo, benchè più diſcretamente, a miſura che il caldo di que' ſaſſi è venuto tratto tratto a mancare. E per tacer d'ogni altra oſſervazione, baſti dire, che per le dirotte piogge cadute nel corſo del meſe di Ottobre, fu da alcuni con maraviglia oſſervato fin dalla Città a 20 di quel meſe, mentre queſta Iſtoria ſi ſcrivea, che in alcune parti del torrente, dove forſe più inſigni reliquie di calore erano rimaſe, era apparſo il fumo a modo di bianca nebbia poco da terra ſollevanteſi. Noi ſappiamo che il Borelli per render ragione dell'iſteſſo accidente del fumo eccitato dalla pioggia sul torrente d' Etna, che parea nel reſto già eſtinto, penſa ingegnoſamente, che queſto foſſe avvenuto per meſcolanza di tal materia fra quella maſſa, che aveſſe acquiſtato natura d'artificial calcina; su della quale non tanto ſi getta acqua, che ſi ſveglia un bollore con fumo caldiſſimo e ſpeſſo, come sa ognuno, quantunque niuna diſpoſizione a caldo attuale ſia in alcuna delle due coſe. Il qual penſiero tanto è più ragionevole, quanto è vero, che a far la calcina altro non biſogna, che vivo ſaſſo, e fuoco poderoſo: le quali due coſe ne' monti gettanti fuoco ſogliono incontrarſi onninamente. Del quale ſpiegamento, e noi, ed ognuno, a noſtro giudizio, ſi può chiamar contento: ſe non che non vogliamo tacere, che ſenza ſupporre queſta materia così fatta, qual biſogna, ſecondo il Borelli, per lo propoſto avvenimento; dal ſolo o fuoco, o calore, naſcoso tuttavia in qualche più cupo fondo del torrente, ſi può intender beniſſimo, come il fumo ſi ſia dovuto produrre col ſopravvenimento dell'acqua piovana. Imperciocchè l'acqua gettata o sulla brace, o su di altre coſe ben calde, ſi vede ſolverſi in vapori ſubitamente, e mandare all'in su fumo in copia notabile, niente meno di quello, che faccia la calcina innaffiata d'acqua: nè l' acqua ſolo, ma qualunque umor ſottile, e di leggieri ſolubile in vapori, farà l'iſteſſo. Or che nella noſtra lava ſia per anche tanto calore, quanto baſti a produrre queſto effetto, ſi può argomentare dal fumicare che in alcune parti eſſa fa tuttavia, anche fuori di quel tempo, in cui la pioggia ſia venuta. Ecco dunque

H 2 un'

un' altra ragione più ovvia, e niente meno confacevole di quella del Borelli, per intender la produzione di questo fumo accidentale, che si è veduto talora sorgere sopra la lava dopo le piogge: la qual ragione suppone nel medesimo tempo, e conferma la lunga durata del calore nelle lave infocate, della qual cosa avevamo dianzi preso a ragionare.

Ma poichè si è proccurato fino ad ora di misurare, e rilevare la forza eccessiva del caldo delle materie Vesuviane; per adempiere le parti d' istorico franco e leale, non vogliamo rimanerci di addurre in mezzo alcune osservazioni incontrastabili, dalle quali pare che si debba raccogliere contrario argomento a quello, che è stato finora detto, e provato. Con maraviglia nostra, e di tutti coloro che sono capitati ad osservar da vicino la lava, ed i suoi effetti, si sono incontrati in parecchi luoghi del cammino di essa vestigj della debolezza del suo calore. Imperocchè erano sulle sponde ultime di questo torrente alberi; nè alberi solo, ma erbette minute e tenere, serbanti tuttavia la lor viva freschezza, e questo in distanza anche di un sol palmo dal fuoco: si trovavano altresì erbette intere e verdeggianti cinte d' ogni intorno da pietre, che eran venute cadendo dalla superior crosta della lava nel bel mezzo del suo cammino; ch' è quanto dire, mentre avrebbero dovuto essere per anche non sol calde, ma affatto infocate. Ma sono queste per avventura minute cose, e sulle quali non avràn gettato gli occhi, se non pochi: quello però che ha colmi di maraviglia tutti, quanti sono capitati nel convento *del Carmine*, luogo, dove il torrente fece de' grandissimi danni, si è stato il veder giunta la superior crosta del torrente a toccare, e quasi ad urtare le vetrate, che danno il lume alla scala per cui si sale su de' dormentorj di que' Frati; ed intanto non avere in alcun modo alterati, nè offesi i vetri di quelle: e, ciò che importa assai più, le sottili foglie di piombo scanalate, con cui suol commettersi vetro con vetro, nè dalla prossimità, nè dal contatto immediato di alcune parti di quel torrente, che corse a' fianchi di questo Monistero, non sentirono nè punto, nè poco la forza del cal-

do;

do; e si videro allora, siccome si veggono eziandio in oggi, salde, ed intere, e diritte come furon mai. E pure questo medesimo torrente gettatosi per que' vani, che gli si offersero, di porte, e finestre, nella sagrestia, e nel refettorio, che son posti sotto quelle vetrate soprammentovate, ha bruciato, ed incenerito quanto vi era di lavori di legno, e di suppellettile, anche in qualche distanza, per lo solo caldo che da quella materia esalava: ed in fine giunse la forza di questo torrente nel refettorio suddetto a squagliare i bicchieri di vetro, che si trovavano su per le mense, riducendogli in una massa informe; il qual vetro così difformato, è andato attorno per le mani di molti: ed in riguardo degli alberi posti a' fianchi del corso di questa lava, se ne trova di molti, le cui foglie sono riarse, ed abbronzate alla distanza di 15 e 20 e forse anche 30 palmi dall' estrema sponda dal torrente. Dalla comparazione delle quali cose si dee inferire francamente, che se in qualche luogo il caldo di questa materia abbia potuto meno, non sia questo già provenuto dalla resistenza, o special proprietà de' corpi, scampati dalla sua prodigiosa forza; ma sia più tosto nato da un fortuito incontro di tali materie, che o per loro natura, o per difetto di sufficiente concorrenza e moto d'aria, o per altra cagione, che noi non sappiamo, abbian potuto o non acquistar mai, o perdere assai presto quel grado di forza, che bisognava a bruciar l' erbe, a sciogliere il vetro, o il piombo, ed a fare in somma tutto quello, che nelle rimanenti sue parti ha fatto il fuoco del Vesuvio potentissimamente, e senza alcuna riserva. Ma di ciò sia detto a bastanza.

E' tempo ormai di far qualche osservazione sul moto della materia di queste lave: il qual moto si può considerare doppiamente. Diremo prima di un certo movimento interiore, o di effervescenza; e poi dell'altro più manifesto, che chiamerebbesi progressivo. Ed in quanto al primo; colui il quale crede, che la più ragionevole, ed ordinaria maniera di svegliarsi il caldo, ed accendersi il fuoco in questi Vulcani, sia quella che ci rappresentano le preparazioni chimiche dell'Oro fulminante, o il caldo bollore ecci-

cita-

citato per meſcolanza dell'olio di tartaro collo ſpirito di vetriolo, e coſe altre di queſto genere; intenderà facilmente, che ſiccome in queſte artificiali, così in quelle altre ſpontanee e naturali accenſioni debba di neceſſità concorrere un fortiſſimo commovimento inteſtino della materia, il quale o ſia deſſo il fuoco, come ad alcuni piace; o almeno ſcuota, e ſviluppi, e tragga fuori il fuoco ivi coſtretto, ed appiattato. Baſterebbe dunque queſta ſola conſiderazione a perſuader chi che ſia, che non potrebbe la materia di queſte lave accenderſi, e molto meno fonderſi, e conſervarſi per lungo ſpazio tale, ſe non vi concorreſſe nell'uno, e nell' altro tempo quel moto di effervescenza, o inteſtino, che dianzi ricordavamo. Ma oltre a queſta ragion fiſica, la diligente iſpezione di queſte materie, o quando ſono ancor bollenti, o quando ſono già raffreddate, e rendute ſode, potrebbe certificare ognuno, che così ſia. Poichè laſciando da parte ogni altra coſa, queſte materie già raffreddate, nella loro croſta eſteriore moſtrano primieramente una ſpugnoſità, e rara coſtruttura tale, che non può intenderſi altrimente fatta, ſe non ſupponendo, che nell'atto che fluiva tutta la maſſa, vi era un'altra interna cagione, che agitava le parti infra loro, gonfiandole, e facendole elevare in picciole bolle, o pulighe. Effetto di queſto ſteſſo ribollimento, più ſenſibile nella parte eſteriore, che altrove, noi riputiamo quella grandiſſima ineguaglianza, che (ſenza contarvi la parte che vi anno quelle pietre ſopra mentovate) appariſce ſu della lava da per tutto; la quale per queſto ſi vede di ſuperficie varia molto e diſordinata, in alcune parti abbaſſarſi, in altre elevarſi ſenza alcuna legge, o miſura. Ma più ordinata, e più vaga è a vedere quella ſcabroſità, che appariſce in que' luoghi, dove la lava è corſa più lentamente, per poco declive incontrato; e dove non avea per anche fatto acquiſto di molte pietre, o ſaſſi, di quelli, che abbiamo ſopra chiamati avventicci. Poichè vedeſi quivi il di ſopra del torrente tagliato a traverſo del corſo ſuo in ſolchi profondi, e quaſi dritti, e paralleli tra loro; rimanendo intanto quel di mezzo tra uno, ed un altro ſolco, rigonfiato un poco; nella qual parte imi-

ta

ta assai bene quella materia la veduta di un terreno imporcato. Da questa veduta noi credemmo dover prendere argomento di due cose insieme: prima di quell'incrostamento, o rassodamento, che l'aria ambiente produce sulla superficie del torrente nel tempo stesso, che la parte sua interiore è molle tuttavia: dipoi di quel movimento interno, per cui avviene, che s'innalzi quella schiuma quagliata, e si gonfi, soverchiando il suo natural livello a qualche spazio. Nè di questo solamente, ma di altre considerazioni ancora diede a noi occasione tal veduta: imperciocchè argomentammo da ciò, che la materia delle nostre lave dovesse ridursi alla classe di quelle, che in rassodandosi si stringono in minor mole; ciò che, per tacer dell'acqua, del ferro ancora, dell'antimonio, e dello bismuto non si verifica, quando da fluidi divengon sodi. Poichè ebbimo in tal incontro occasione di conghietturare assai probabilmente, che mentre la interior massa fluiva, l'esteriore, per forza dell'ambiente rassodandosi, avea dovuto stringersi in minore spazio; e perciò non potendo adattarsi esattamente sulla materia fluida interiore, era venuta di necessità a spezzarsi: e parea inoltre, che spezzandosi questa crosta, la fenditura avesse dovuto serbar quella direzione appunto per traverso, che nelle nostre lave si ravvisa; e questo per un certo forzato slungamento della crosta medesima non ancor ben fermata; la quale volendo pur seguire il cammino del torrente, e non potendo, per aver perduta la fluidità a tal effetto necessaria, convenne rompersi sì fattamente, che avesse potuto in certa maniera restituirsi, e liberarsi da quella forza, che la tirava giù per lungo a seconda del torrente. Ecco dunque come noi interpetrammo quella strana, ma regolatamente eseguita solcatura delle lave nella loro superior crosta, in que'luoghi più sensibile, e galante, dove il cammino loro è stato più lento, ed insieme più ordinato per diritto.

Ma se chiarissimi sono gl'indizj di questo bollore delle materie Vesuviane nella lor superficie; non mancano argomenti sufficientissimi per provare, che l'istesso avvenga anche al di dentro, e là, dove la materia è più densa, e più

omo-

omogenea. Tra que' sassi che si tagliano dalle antiche lave per lastricarne la Città, se ne incontrano alcuni, ne' quali appariscono or più, or meno grosse e spesse le pulighe, o bolle; le quali dimostrano sicuramente, che la materia, in cui sono scolpite, fosse non solo stata una volta liquida, ma che fosse altresì stata mossa, ed agitata da interior bollimento: e che mentre questo bollimento si facea, fosse venuta a poco a poco a indurarsi, sicchè poi avesse ritenuto stabilmente i segni di quelle bolle. Questa osservazione fatta già, siccome è stato detto, nelle pietre quadre tagliate ad arte dalle correnti delle antiche lave, non sappiamo quanto corrisponderebbe nella lava di quest' ultimo incendio: e con buona ragione possiamo dire, che in ciò la natura varii in riguardo della varietà della materia, o per altri accidenti, per cui più o meno di aria può penetrare dentro la massa della lava ancor fluente: ed in fatti nelle lave antiche stesse non si trova di queste pietre porose, e quasi lievitate, egualmente per tutto.

Rimane ora a dover dire dell'altro più manifesto movimento de' torrenti di fuoco, per cui essi fanno il loro or più, or meno lungo cammino, movendosi dalla loro scaturigine fino ad uno, due, tre, e più miglia di strada. Di quest' altro moto delle lave sono giudici gli occhi di chiunque vi guardi, mentre l'incendio è in vigore. Si vede allora muoversi una corrente di sassi infocati, gettando fumo da tutte le bande; e seguire quella direzione di cammino, che la opportunità de' luoghi le somministra. Nella qual parte bisogna osservare, che dipendendo questo moto dalla fluidità insieme della materia, e dalla declività de' luoghi, per li quali ha da scorrere; siccome queste due cose variano assai sovente, così non suol giammai osservarsi equabile, ed uniforme il moto delle nostre lave. Ed in quanto alla fluidità, suole questa esser maggiore, quanto più vicino è il torrente alla sua fucina, tra perchè ivi la forza del fuoco è maggiore, e forse anche perchè meno di materie eterogenee, e di pietre, e di altra terra si è colla lava frammischiato; le quali cose sono d'impaccio più tosto, che altro, alla corrente del fuoco. Ma più grande, o più picciola che

sia

sia la forza di esso fuoco; e più, o meno impura la massa infocata, non è ella però giammai così flussibile, che, se non vi sia un urto continuo di nuova materia fusa, che l'incalzi per di dietro, possa nè pure a pochi passi avanzarsi nel suo cammino (1). E perciò si sono vedute in questo medesimo incendio alcune lave sboccate dal superior cratere, fermate a mezza via su per li fianchi ripidissimi dell'estrema punta del monte, non per altro, se non perchè è loro venuto meno alle spalle quell'urto di nuova materia fusa, che bisognava per farle avanzare. Nè solo la fluidità di questi torrenti di fuoco è per se stessa assai picciola; ma qualunque ella si sia, perdonla essi assai prestamente, e quasi al primo tocco dell'aria. E se non la perdono per tutte quante le loro parti così interne, come esterne, egualmente nello stesso tempo; almeno basta che la esterior crosta s'induri, per fare, che la rimanente materia, ancorchè tuttavia molle, si trattenga, e perda il suo corso; non bastando la fluidità sua tale, qual ella è, a sforzare la resistenza di quella esterior crosta rassodata, che la stringe, e circonda per ogni parte. Da questa, più volte insinuata, scarsa fluidità della materia, e dal facile e quasi subitaneo incrostamento della medesima, s'intende, come avvenga, che, se bene sogliono queste lave scorrere per lo pendío, e per li fondi delle vallate, nelle quali si sono venute a gettare per avventura; pur tuttavia non si muovano esse esattamente secondo le prette leggi, colle quali i fluidi si muovono: e perciò s'incontrano spesse volte per lo corso loro alcuni luoghi, ne' quali quantunque il pendío posto all'uno de' lati avrebbe dovuto far piegare il loro corso in quella parte, e riceverle; pure anno esse lave ubbidito più tosto all'impulso, che ricevevano per di dietro; ancorchè questo le stringesse ad elevarsi sopra il debito livello, ed a sormontare qualche picciola altura: appresso alla quale trovandosi di bel nuovo basso il terreno, è avvenuto, che



(1) In confermazione di ciò sono degne d'esser notate le parole del Borelli *cap. 5. pag. 32.* dell' Incend. d' Etna. *Ann.* 1614 *refert Carrera flumen ignitum decennali cursu duo milliaria tantummodo confecisse, licet assidue promoveretur.*

vegganſi poi queſte lave per piani diverſi or innalzarſi, or abbaſſarſi, procedendo quaſi parallele alla ineguaglianza del ſuolo, a cui ſi ſono abbattute. Alla qual coſa può contribuir parimente la maggior durezza, che s'incontra nell'incroſtamento verſo i fianchi, che in fronte; verſo la qual parte la forza del fuoco dee conſiderarſi ſempre più efficace, che altrove. Altri argomenti chiariſſimi noi abbiamo del lento cammino delle noſtre lave, oltre quello del tempo notabile, che eſſe ſpendono a far picciolo viaggio, e ſpecialmente allora, quando ſcorrono per lo piano: e queſti ſono, quel gran tempo che biſognò alla lava già sboccata nella via Regia della *Torre del Greco*, per poter ſuperare l'oſtacolo, che le faceano le mura del ponte ivi incontrato: e 'l veder parimente, che le mura della Chieſetta *del Purgatorio* poſta sulla medeſima pubblica ſtrada, nelle quali venne la lava ad urtare quaſi di fronte, appena ſono ſmoſſe ed aperte, ſicchè reggonſi aſſai comodamente in piedi: quelle mura iſteſſe, le quali appena avrebbero potuto ſoſtenere l'urto di un torrente d'acqua, purchè foſſe moſſo con celerità convenevole.

Da tutte le quali coſe, e da quelle di più, che ſono ſtate in tal propoſito accennate altrove, ſi può agevolmente ſtabilire, che la celerità del moto di queſte lave infocate non ſia mai tanta, che non dia tempo di ſcampare a qualunque uomo, ed a qualunque altro animale, per tardo, e pigro che ſia il moto di eſſo. E quello che trovaſi ſcritto, della molta gente, e del moltiſſimo beſtiame rimaſo morto nel funeſtiſſimo incendio del 1631, debbeſi intendere avvenuto parte per le pietre, e per la folta cenere infocata, che cadea d'intorno a tutto il monte; e parte ancora per le lave, o torrenti di mere acque; le quali, o che foſſero, o che non foſſero ſtate bollenti, poterono beniſſimo raggiungere, e ſorprendere la gente, e gli animali più tardi; e, o di un modo, o di un altro, toglier loro irreparabilmente la vita.

CA-

# CAPO QUARTO

## De' Materiali delle Lave Vesuviane.

Quantunque universalmente la forza ed efficacia del fuoco sia tanta, che ove venga ad apprendersi faccia scomparire ogni altra proprietà della materia, rimanendo esso fuoco signore di tutto; e tirando a se tutta la considerazione di chi in qualunque modo lo guardi: pure quando il fuoco viene a mancare, rimane la materia in istato da potersi su di essa far le necessarie osservazioni, per intendere che cosa ella sia di propria natura, o qual sia divenuta per l' azione del fuoco medesimo. E perciò quantunque del nostro Vesuvio soglia dirsi, che esso getti vivo fuoco; e che i suoi torrenti sieno di fuoco; ad ogni modo, quando questo vivo fuoco viene ad ammorzarsi, restano sotto la considerazione de' curiosi la natura, e le proprietà di quella materia, che un tempo portava seco il fuoco intimamente unito, e quasi medesimato. Sia dunque il soggetto di questo Capo IV. della nostra Istoria l'esame della materia, onde sono fatte le Lave; intendendo della parte loro interiore, e più soda; e dell'esteriore, che è più rara, e spugnosa: delle pietre, e della cenere lanciate in aria dal nostro monte, si parlerà più acconciamente appresso.

E volendo in questo esame procedere con quell'ordine, che si può maggiore; se il fuoco del Vesuvio è poderosissimo, e sommamente efficace, siccome sopra è stato dimostrato; conviene di buona ragione argomentar da ciò, che la materia alla quale è appreso, sia della natura di quelle, che più potentemente lo conservano, e gli danno forza. Tali sono universalmente i metalli; tali sono altresì i sali, e le materie pingui, e bituminose: e finalmente le dure selci, se giungono ad arroventarsi, fanno un fuoco assai efficace. Alle quali cose, o sia per lo molto sale che vi è dentro, o per la densità più tosto, e stretta sua costruttura, si può

aggiungere il vetro ; il quale infocato ſino al ſegno di fonderſi , rieſce ecceſſivamente caloroſo . Biſogna dunque dire, che la materia del fuoco del Veſuvio o ſia metallica ; o fatta da minerali accenſibili ſopra mentovati ; o ſia di vivo ſaſſo ; o di materia vitrea ; o di altra di ſimil genere : o finalmente che alcune di queſte coſe , o che tutte inſieme concorrano , e s' incontrino in tal compoſizione . Ma che ſia di ſolo metallo , non pare che poſſa dirſi ; principalmente perchè anno i metalli quella proprietà , di eſſere arrendevoli , e facili a diſtenderſi alle forti percoſſe, prima che ſpezzarſi ; il che chiamano, eſſere Malleabili ; la qual coſa della materia gettata dal noſtro monte non accade : poichè queſta percoſſa fortiſſimamente co' martelli , o con altro , reſiſte , e ſoſtiene la percoſſa ſino al ſegno di ſpezzarſi più toſto , e ſtritolarſi , che cedere pure un poco . E ſe il Boccone (1) nella lettera ſcritta all' Ab. Bourdelot dell'incendio d' Etna ; e queſti nella riſpoſta , chiamano per tutto *metallica* la materia da Etna gettata ; non è da far molto caſo del ſentimento di coſtoro ; in cui pajono entrati , uno per poca conſiderazione , l' altro per non aver mai eſaminato da vicino , nè riconoſciuto materia di queſto genere . E ſe non è la materia della lava di ſoli , e pretti metalli ; molto meno può dirſi che ſia una maſſa di coſe altre minerali accenſibili, cioè di ſali , di zolfo , di bitume : imperciocchè nè quella ecceſſiva durezza , nè quel peſo eſorbitante , che ſono in grado notabile nella materia Veſuviana , poſſono confarſi coll' eſſer di ſale , o di zolfo , o di bitume . E finalmente ſe foſſero queſte maſſe di ſolo ſaſſo , o di materia vetrificata , non apparirebbono in eſſe le ſchegge di metalli di ogni ſorte , e di ſali , e di talco : nè vi ſi vedrebbe da per tutto una copia di zolfo conſiderabile , la quale principalmente fa, che ſino al giorno d'oggi , dopo molti meſi , da che l'incendio accadde , eſalino per alcuni ſpiragli aliti vaporoſi e caldi , i quali incroſtano le pietre più vicine di vero zolfo , di ſali , e di una materia pingue , e bituminoſa . Egli conviene adunque dire , che concorrano , in qualunque modo ciò ſi faccia, alla compoſizione di queſte lave tutte le ſopraddette coſe

(1) *Recherches & obſervations naturelles, Lettr.* VII. *et* VIII.

cose insieme, e metalli, e mezzo metalli, e minerali, e pietre vive, e materie altre, per la forza del potentissimo fuoco vetrificate, qual più, qual meno: sicchè trovinsi poi queste cose medesime sparse inegualmente per tutta l'estensione di questi torrenti vomitati dal monte. La qual cosa supposta, si può render ragione e delle apparenze, e delle qualità varie, che nella suddetta materia universalmente si avvisano. E per cominciare da quelle cose, la cui porzione, in riguardo della massa di questi torrenti, è scarsissima, diremo prima de' metalli più preziosi, quali sarebbero l'oro, e l' argento. Crede il volgo (1) che non sia il getto del nostro monte privo in tutto di essi: e credono di ravvisarne alcuni bricioli quà e là sparsi, e confusi con la massa di queste lave; disegnando per tali alcune miche lucenti, e terse, a color d' oro, e forse anche d' argento, incastrate nelle materie gettate dal monte, e sopra tutto nella massa più salda e ponderosa: e vogliono, che resti questo stesso provato vie più per la liquazione di alcuna di queste pietre fatta a forza di fuoco; nella qual liquazione sono venute a risultare quelle miche splendenti, ed a raccogliersi in un corpo, rappresentante oro, o cosa ad oro simigliante. La qual cosa siccome potrebbe esser vera, così parimente vero potrebbe essere, che que' pezzuoli lucidi, e coloriti a foggia d'oro, fossero d'altro metallo, o schietto, o composto di quelli, che anno la sembianza, e l'apparenza dell'oro; o che non fossero nè pur metallo, ma scheggette di pietre a quel modo colorite. Niente di certo noi abbiamo voluto proporre intorno a ciò; perchè niente di certo abbiamo rilevato dalle nostre operazioni: e potrebb' essere, che con più agio se ne potesse una volta venire in maggior contezza. Egli è il vero, che Strabone (2) in parlando dell' isola d'Ischia, fa menzione delle vene d'oro, per le quali, oltre alla fertilità del terreno, viveano lietissimi, ed agiati i primieri suoi abitatori. E se il terreno d' Ischia non è punto dissimile da quello de' contorni del Vesuvio; si potrebbe di

buona

(1) Nè il volgo solo: ma lo credette, e il lasciò scritto anche il Cornelio nel luogo più volte citato.

(2) *lib. 5. pag. 379.*

buona ragione sostenere, che nelle viscere del nostro monte fossero altresì vene, o miniere d'oro. Ma di questo sia detto a bastanza.

Se vi sia rame, o ferro, o stagno, o piombo, o non vi sieno, nè pure si può da noi con certezza diffinire. Del ferro vi è non picciola ragione di sospettare; non solo perchè a vedere le nostre lave in alcune loro parti, può l'uomo far conto di veder veramente ferro; tanto la sembianza di esso quivi risalta, e propriamente della schiuma del ferro, o sia del ferro bruciato: ma eziandio per le prove fatte con la calamita; la quale dà chiaramente qualche segno di risentimento all'avvicinarla ad alcuni pezzi di queste nostre lave; e si può dire, che 'l vedere un certo divario di maggiore o minor movimento dell' ago della bussola all'approssimarsi la tale, o tale altra scheggia della suddetta materia, confermi tanto più questa conjettura, e faccia conoscere, che si trovi del ferro non per tutta la massa egualmente distribuito. Noi sappiamo, che alcune cose fuori del ferro anno pur niente di meno qualche attacco con la calamita; e sopra tutto l' arena, che quì usiamo per asciugar le scritture a penna, sente la forza magnetica assai meglio, che non sarebbe la limatura stessa del ferro: nè troviamo assolutamente vero ciò, che vien proposto negli Atti dell'Accademia delle Scienze di Parigi dal Signor Geoffroy (1) che le sole particelle oscure dell' arena, o sabbia nera, ubbidiscano alla calamita, ad eccezione delle lucide e brillanti; poichè la calamita applicata a questa cotal arena, tira a se tutto, e con grandissima energia: ma ciò non ci stringe a negare affatto ogni mescolamento di ferro in questa materia: potendo anche esser vero, che l' arena stessa dianzi mentovata abbia molto del ferro benchè sformato, e reso inutile ad ogni ministero, per qualche potente cagione che abbia usato su di esso la sua forza; e sarebbe questa per avventura il fuoco; siccome nel seguente Capo, ove della cenere, e delle pietre di per se converrà ragionare, si parlerà più diffusamente. E se del ferro non abbiamo sicurissime testimonianze; molto meno si può addurre alcuna prova sufficiente della presenza del

(1) *Histoire de l'Acad. des Scienc.* 1701.

del rame, dello ſtagno, o del piombo. Solo dell'antimonio (1) ſi può dir qualche coſa di più fermo. Imperciocchè cercando noi con attenzione eſatta tutto ciò che s'incontrava su del torrente, poche ſettimane prima ſgorgato dalla nuova crepatura del monte, a picciola diſtanza dalla più volte mentovata nuova bocca, ci abbattemmo ad una feſſura di cinque o ſei palmi di lunghezza, larga in cima intorno ad un palmo, e profonda tre, o poco più; nella quale interiormente erano attaccati alle pareti, ed al fondo alcuni minuzzoli lucentiſſimi; i quali, tra per l'opacità di quel luogo, e per altre importunità, non fecero vedere alla prima ciò, che eſſi foſſero; fino a tanto, che ſpiccatine a forza alcuni, e preſo un poco della polvere che era al fondo, trovammo l'una, e gli altri eſſer vero, veriſſimo antimonio: e quella polvere preciſamente era una sfogliatura ſottiliſſima, trita, e ſommamente leggiera dell'antimonio ſteſſo, ſimiliſſima a quella polvere lucida, e, per così dirla, foliacea, che da qualche anno a queſta parte viene da molti uſata per aſciugar l'inchioſtro delle ſcritture a penna, in luogo dell'altra più comunale, granellata, e più peſante, che tutti ſanno, e di cui ſi è da noi fatta poco prima menzione. Oltre all'antimonio, ſono in queſte noſtre lave moltiſſimi pezzi di marcaſſita, qual più, qual meno pura. Truovaſi in eſſe parimente del talco (2) ma in minor copia: ed alcuni pezzi di eſſo ſono pervenuti alle noſtre mani, ſicchè non rimane luogo da dubitarne; quantunque il Macrino, accurato ſcrittore dell'Iſtoria del Veſuvio, moſtri di far poco caſo della popolar fama, che ſpacciava fin da' ſuoi tempi, trovarſi il talco nella meſcolanza delle materie del noſtro monte. S'incontrano in oltre aſſai ſpeſſo incaſtrati fra le pietre bruciate alcuni pezzi come di criſtallo, altri più, altri meno ſplendenti: e per dir tutto in poche parole, innumerabili, e diverſiſſime ſono le apparenze de'materiali di queſte noſtre lave; delle quali però non è facile inveſtigare,

(1) Bernardo Connor nella diſſertazione del Veſuvio impreſſa fra gli Atti di Lipſia nell' anno 1696 pretende anch' egli, che ſia quì onninamente l' Antimonio.

(2) Veggaſi *l' Hiſtoire de l'Academ. des Scienc. loc. cit.*

re, e determinare ad uno ad uno i principj; potendo ciascheduno immaginarsi, quanto per l'eccessiva forza del fuoco, e per la mescolanza parimente di cento varj elementi, abbiano potuto le cose trasformarsi, e mutar faccia; nascondendo forse quello che veramente sono, e rappresentando quello che non sono. Diremo solo con più lungo ragionamento de' principj minerali più ovvii, e più abbondanti, che trovansi nelle materie Vesuviane; e questi sono il sale, il zolfo, ed una materia pingue, e bituminosa sciolta, che altri chiamerebbe Petroleo.

E per cominciar da questa; che sia nel nostro monte una vena inesausta del petroleo, si può argomentare dalla quantità di questa oleosa sustanza, la quale di tutti i tempi si vede uscire a fior d'acqua nella spiaggia posta alle radici del Vesuvio, di cui niuno è fra' nostri, che non abbia contezza; spargendosene altresì l'odore all'intorno allo spazio di più miglia dentro terra, quando l'aria è tranquilla e pura; mossa sol leggiermente da' venti meridionali. A questa medesima copia di petroleo attribuisce il Signor Lucantonio Porzio (1) in uno di quelli due discorsi, che egli stese su de' fenomeni del Vesuvio, l'essersi veduto nel 1631 andare a galla sull'acqua, e scorrere quà e là il fuoco: concependo egli, che ciò fosse avvenuto per lo fuoco appreso a quella materia bituminosa, e fluida; la quale, come più leggiera dell'acqua, dovea galleggiare; e come accesa in viva fiamma, dovea rappresentare a' riguardanti che 'l fuoco andasse lambendo la superficie dell'acqua. Ma che che sia di ciò, egli ci sono venuti sotto gli occhi dopo questo incendio molti de' sassi, e delle pietre delle nuove lave, sparse, e macchiate di questo liquore; le quali a maneggiarle, davano qualche indizio della qualità di quell'umidore, ed untuosità, che le avea tocche, ed appannate: e conservate queste pietre medesime per mesi, mostrano tuttavia la medesima lordura di unto, non essendosi rasciutte in modo alcuno, nè restituite al loro nativo colore: la qual cosa non sarebbe accaduta, se fosse quella macchia stata più tosto umidità di acqua, o di altro qualunque liquore,

fuor

(1) *Discorso VII.* Vegganfi gli *Opuscoli* del mentovato Autore.

fuor degli untuosi. Aggiungasi a tutto questo, per prova, e che fra li minerali del monte vi sia il petroleo, o bitume, e che vi sia in copia considerabilissima, la qualità della cenere gettata all'aria dal Vesuvio, così in questo, come in alcuni altri più antichi incendj; la qual cenere si è trovata così lorda della divisata untuosità, che nè per molta pioggia, nè per vento si è potuta scuotere dagli alberi, e dalle foglie dell'erbe, sulle quali è venuta a cadere per avventura, nè da'tetti: anzi coll'acqua si è di quella cenere formata come una pasta viscosa, ed attaccaticcia. Sono oltre a ciò da considerarsi due altre proprietà della medesima cenere, confermanti l'una e l'altra la già proposta untuosità, di cui essa è inzuppata; la qual untuosità altro non può essere certamente, che effetto di quella parte bituminosa, ed oleosa, di cui ragioniamo. La prima sia quella, di non esser questa cenere, o arena gettata dal monte bibula, e sugante, come ordinariamente sogliono esser l'altre terre comunali: onde accade, per osservazione antichissima, che que'campi, e quelle colline su delle quali sì fatta cenere sia venuta a cadere in copia, non ricevano, nè s'abbeverino gran fatto dell'acqua, che in qualunque modo su vi sia gettata; ma la rigettino, e lascino passare quasi intera intera: dalla qual cosa, e dal riempimento altresì de'valloni, e di altri luoghi bassi, avviene, che dopo gl'incendj, sopravvenendo per sorte pioggia considerabile, sogliano i campi, e le pianure sottoposte a tali colline, patir danni memorabili; rovinando su di esse per vie disusate tutta intera l'acqua, senza che se ne sia perduta alcuna porzione per via. L'altra proprietà osservata da antichissimi scrittori, e fin da Strabone (1) in proposito d'Etna, è quella di tornar fertilissimi que'campi, su de'quali la cenere sia caduta, dappoichè per un anno sia intimamente mischiata ed intrisa colla terra: la qual fertilità ancorchè in parte voglia attribuirsi al molto sale, di cui suol esser gravida tal cenere; in quella guisa, che le ceneri di qualunque altra materia bruciata, per lo molto sale che seco portano, rendono feconde le terre: pure in buona parte si può pensare,

K che

(1) *lib.5. pag.413.*

che questo dipenda da quella sostanza oleosa e pingue ; di cui certamente son piene le ceneri de' Vulcani (1) . Ed ecco le chiarissime prove , che ne assicurano del molto bitume , o Nafta , o Petroleo ( che tutto torna al medesimo ) che s' ingenera nel nostro monte ; e che perennemente scaturisce alle radici di esso ; ed in maggior quantità poi è gettato fuori nelle straordinarie accensioni : ch'è quanto dire , nella sovversione e distemperamento di tutto ciò , che dentro le viscere di esso monte si trova .

Passiamo ora a parlar del Zolfo ; del quale quanto ve n'è più , tanto meno a noi rimane a ragionarne . E di vero si può dir sicuramente , che la principal parte in tutti i Vulcani la faccia il zolfo , non solo per la molta copia che se ne vede fiorire sulle masse di pietre vomitate per forza dell'incendio ; e per gli aliti sulfurei sensibilissimi , che ne' suddetti incendj d'ogni intorno si spandono ; ma per una certa anticipazione altresì , che ove non sia solfo , il fuoco o non possa appiccarsi ; o appiccato, si consumi , e venga meno assai presto . Di questo solfo adunque si veggono sparse intorno alle nostre Lave , le pietre ; ed in quella parte più largamente , dove sia alcuno spiraglio , e continua evaporazione ; la quale da questo stesso , che dovunque tocchi , lasci la crosta sulfurea , dà ad intendere , che altro essa non sia , se non quel fumo , che continuamente esala dalla liquazione del solfo interiore : e questo debbesi intendere della principal bocca del Vesuvio egualmente, che delle fenditure , che quà e là si trovano ne' torrenti .

Finalmente l'altro minerale , che in grandissima copia s'incontra nelle materie Vesuviane , egli è il Sale , e questo sale certamente è Armoniaco ; siccome diremo di quì a poco , riferendo le osservazioni , ed esperienze fatte con esso . Questo sale si vede attaccato a quelle stesse pietre , le quali va a lambire quel fumo , che sorge in tante diverse parti della Lava : anzi sulla cima del monte n'è stato talora gettato

(1) *Strab. lib. 5. pag.* 379. Habent enim pinguedinem glebæ , qua igni ardescunt , & fructus proferunt . . . . consumta pinguedine , & gleba restincta , ac in cinerem conversa , ad fruges producendas redacta est commodior .

tato in tanta copia da qualche interior bollimento, che gli anni paſſati i paeſani penſarono raccoglierne, per farne qualche uſo, e ſoſtituirlo al ſal comune. Ma tornando a quel ſale, che reſta attaccato alle pietre della lava per forza del fumo; reſta queſto ſoſpeſo, ed incaſtrato alla faccia delle pietre, le quali ricevono direttamente il fumo, non altrimenti, che ne' vecchi camini, per lo continuo fuoco che vi ſi fà ſotto, reſta attaccata e ſoſpeſa la fuligine. Anzi in una di queſte fumarole della lava, qualche cento paſſi prima di toccare la Regia ſtrada, oſſervammo cogli occhi noſtri un bizzarro lavoro de' fiori di queſto ſale: poichè non erano ivi le particelle di eſſo attaccate, e ſoſpeſe alla rinfuſa, come altrove: ma rappreſentavano tanti gentiliſſimi fiocchi di cotal fabbrica. Pendeva come un baſtoncino di ſale, formato da innumerabili pezzetti lunghi del ſale ſteſſo; al qual baſtoncino erano attaccati a' due lati, come ale, altri pezzetti di ſale così ordinatamente, e con tanta aggiuſtatezza, che eſprimevano appunto una gentiliſſima piuma: nè finiva in queſto il magiſtero di quella produzione: ma a quella piuma, o baſtoncino alato, erano ſoſpeſi due, tre, e quattro, e cinque ſimili baſtoncini, o piume; li quali ſecondarj baſtoncini eſſendo tutti attaccati alla medeſima eſtremità del primo, rappreſentavano quella immagine di fiocchi, che noi dicevamo. Queſti fiocchi così fatti, raccolti con qualche diligenza, e diſtaccati deſtramente dalle pietre, conſervavano eziandio in mano, o ſù di una carta, la loro diſpoſizione: ma disfacendoſi, ſi ſcioglievano in cento minutiſſimi aghi, o baſtoncini impercettibili di ſal bianchiſſimo, aſciutto, e polveroſo. Di queſte minute particelle del ſale in tal guiſa diſpoſte noi non ſemmo ſpecial oſſervazione col microſcopio, che allora non avevamo alle mani: ma non ſi laſciò di far varie ſperienze, e ſaggi, per venire in cognizione della natura, e della proprietà del rimanente ſale; e ſono deſſe l'eſperienze che ſieguono.

Primieramente queſto ſale in alcune pietre ſi trova nell' eſterna apparenza ſimiliſſimo al ſale Armoniaco volgare. 2. quanto al guſto alquanto da quello differiſce; riuſcendo quello del Veſuvio ſulla lingua più acuto, e poco men che cauſtico.

ſtico. 3. i ſali raccolti ſu differenti pietre non danno tutti l' iſteſſo ſapore per l'appunto, nè dell'iſteſſo grado: dalle pietre nerognole generalmente ſi raccoglie ſale più acuto, ed efficace, che dall'altre pietre tinte di giallo, o di bianco. 4. in egual quantità d'acqua ſi diſcioglie maggior copia di ſal armoniaco del Veſuvio, che del ſal armoniaco volgare. 5. da alcune pietre ſi è ricavato ſale macchiato di certa untuoſità, e di color giallognolo: il qual ſale meſſo al fuoco rendea un odor bituminoſo, come di petroleo. 6. il ſale del Veſuvio gettato ſu de'carboni acceſi non ſi ſente ſcoppiettare: ſi ſcioglie ſi bene in fumo, putente di coſe marine bruciate (1): ma queſto ſal medeſimo gettato ſulle pietre ancor infocate de' torrenti del Veſuvio, ſi conſumava, e ſcioglievaſi in fumo interrottamente; cioè dire, faceva una fumata, e poi riſtava; ne faceva un'altra, e poi nuovamente riſtava; e così ſino alla fine, in quel modo appunto, che ſi vede uſcir il fumo del tabacco dalla canna, che altri tenga in bocca. 7. meſcolato il ſal del Veſuvio con olio di tartaro, non fermenta; ſiccome non fermenta nè anche ſe ſi meſcoli collo ſpirito di vetriolo, o di ſale; argomento da far intendere, che ſia queſto un ſale neutro, cioè che non abbia dell' acido, nè dell' alkali (2). 8. cacciata mezz'oncia della ſoluzione di queſto ſale nella giugulare di un cane, gli cagionò ſcontorcimenti, e dolori acerbiſſimi, ſino a farlo morire a capo di quattr'ore: e ſparato queſto cane, fu trovato il ſangue diſcioltiſſimo, e porporino; e tale ſi mantenne per lo corſo di ſei ore. 9. il ſale del Veſuvio polverizzato ſottilmente, e fiutato per qualche tempo, partoriſce dolor di teſta pertinace. 10. per vedere ſe fra 'l ſale cavato da una pietra, e quello cavato da un'altra foſſe differenza ſenſibile;

(1) Queſto odor di coſe marine è troppo coſtante, e troppo altresì univerſale nelle materie Veſuviane: ciò che altri parimente anno oſſervato.

(2) Comuniſſimamente gli Scrittori di Chimica parlano del ſal di Pozzuoli, e del ſal del Veſuvio, come di vero ſal Armoniaco: non altrimenti che 'l Borelli faccia del ſal d'Etna. Veggaſi *la Metalloteca del Mercato*. Pure l' Armoniaco volgare dà chiari indizj di acido, e di alkali, che intervengono nella ſua compoſizione (Vegganſi le note di Pietro Aſſalti *alla Metalloteca*) ciò che non fa il noſtro.

ſibile ; e , ſe in queſto ſale aveſſer luogo i ſali primigenj , come il marino , il nitro , il vetriolo , l'allume ; le cui molecole , o elementi, nelle diſſoluzioni , e criſtallizzazioni tornano ſempre alle medeſime figure , ſiccome i chimici ſanno : ſi raccolſe del ſale da diverſe pietre , di peſo , e di colore differenti , e ſi poſe in diſparte: fattane poi la criſtallizzazione anche in vaſi ſeparati , vi ſi adoperò a riguardarli il microſcopio : e da queſta oſſervazione ſi rilevò primieramente , che fra'l ſale cavato da una pietra , e quello cavato da un' altra non occorre differenza alcuna conſiderabile . In ſecondo luogo , che non erano fra gli elementi di queſti ſali particelle di figura propria di alcuno de' ſali primigenj in quantità notabile . Ed in terzo luogo apparivano le maſſette criſtallizzate d' irregolar figura , e ramoſe ; e nell' eſtremità de' rami erano appiccate moltiſſime irregolari piramidette, acutiſſime , e lucidiſſime ; e fra gl' intervalli de' rami ſi vedevano alcuni corpi lunghetti , ſcabroſi , di ugual diametro laterale , ſimili a cilindri , o baſtoncini ; ed altri ſimili a priſmi di baſe poligona . In alcune criſtallizzazioni furono oſſervati ancora piccioli corpi a foggia di cubi, ma in iſcarſiſſimo numero : dalla qual oſſervazione ſi può raccogliere , che nel noſtro ſale Veſuviano vi ſia diſperſa qualche picciola porzione del nitro, e del ſal marino ; in alcune pietre più, in altre meno : e queſte criſtallizzazioni , ed oſſervazioni furono fatte , e ripetute più volte , e con differente quantità di ſali . 11. il ſale del Veſuvio ſciolto in acqua , la raffredda ad un grado conſiderabile : fa l' iſteſſo effetto proporzionatamente in ogni altro qualſiſia liquore , fuori dell'olio comune ; ed in queſto ſi accordano gli effetti del noſtro ſale con quegli del ſale Armoniaco volgare : ſe non che nell'acquavite il ſal del Veſuvio induce ſenſibiliſſimo raffreddamento ; in quell' acquavite , in cui , per ciò che fu oſſervato nell' Accademia di Firenze (1) , ed è ſtato da noi riprovato , il ſale armoniaco o niente , o pochiſſimo opera a raffreddarla . 12. ſtemperate in otto once di acqua due once di ſale del Veſuvio , ed immerſavi la palla del Ter-

(1) Veggaſi il titolo: *Eſperienze intorno ad alcuni effetti del caldo, e del freddo . Eſper. v.*

Termometro ( il qual termometro era di 18. pollici di altezza ) ſeguì l' abbaſſamento dell' acquarzente per quattro pollici ed un quarto: miſura di abbaſſamento a cui non ſi giunge mai, per qualunque ſale che ſi ſciolga nell' acqua: nè pure per lo Armoniaco volgare: intorno al quale avendo il Signor de Geoffroy ( 1 ) voluto far l'eſperienza col ſuo termometro, alto ſimilmente 18. pollici, l'abbaſſamento ſeguì per 33. linee: ſicchè paragonate inſieme queſte due oſſervazioni, ſi rileva, che il noſtro ſale aveſſe fatto abbaſſare 18. linee, cioè un pollice e mezzo di più il liquore del termometro, che non avea fatto la ſoluzione del volgare ſal Armoniaco in mano di quel valentuomo. Per riuſcire in queſto eſperimento ſi usò la diligenza di tener per qualche tempo avanti immerſa la palla del termometro in quell'acqua, in cui ſi dovea poi fare la ſoluzione del ſale: tenendo intanto il ſale deſtinato per queſta eſperienza nel medeſimo ambiente; affinchè la mutazione, che aveſſe dovuto ſeguire nel termometro dopo fatta la ſoluzione del ſale, non ſi foſſe potuta attribuire ad alcuna qualità o del ſale, o dell'acqua, o dell' iſtromento ſteſſo, proveniente dall' aria circoſtante. 13. eſſendoſi polverizzata una porzione del ſale del Veſuvio, e ſparſane la neve, dentro la quale era ſtata meſſa una cantimplora con acqua pura; dopo aver dimenato la cantimplora dentro la neve, ſino al ſegno di ben raffreddarſi; l' acqua aſſaggiata diede un ſapore ingratiſſimo, ſalſuginoſo, e putente: ma fatto il medeſimo eſperimento con altrettanta acqua, con altrettanta neve, e con altrettanto ſal comune, non ſi ſeppe di gran lunga conoſcere nell' acqua alcuna ſimile mutazione di ſapore, in riguardo del ſale paſſatovi dentro. 14. preſo del ſale del Veſuvio, raccolto dalle fumarole che s' incontrano su per la lava, e paragonatolo in varj ſaggi col ſale raccolto dalle fumarole perpetue, che ſono nella Solfatara, o ſia Foro di Vulcano di Pozzuoli, ſi oſſervò: 1. che la ſoluzione del ſal di Pozzuoli coll'infuſo delle galle dava un roſſo oſcuro ſmorto; quella del ſal del Veſuvio dava altresì un roſſo oſcu-

(1) Siccome è notato nelle Memorie dell' Accademia delle ſcienze di Parigi, nell' anno 1700.

oſcuro, ma un poco più vivo, e ſenſibile del primo. 2. che nè l' uno, nè l' altro ſale tingeva in roſſo la carta turchina. 3. la ſoluzione del ſal del Veſuvio meſcolata coll'olio, e coll'infuſo della calce di tartaro non dava ſegno alcuno di bollimento: dopo mezz' ora s' intorbidava il liquore con alquanti ſottiliſſimi fiocchi a color giallo forte: fatta la medeſima prova col ſal di Pozzuoli, avveniva il medeſimo: ſe non che tutto il liquore ſi appannava leggiermente di bianco, e deponeva al fondo un ſottiliſſimo ſedimento medeſimamente bianco.

Seguendo ora l' ordine della noſtra diſtribuzione, convien parlare per l' innanzi della parte principaliſſima, che rimane del getto del Veſuvio, dopo ſottrattone quel poco, a che ſi riduce il ſale, il ſolfo, e gli altri minerali, de'quali ſi è ragionato ſinora: cioè dire di quella maſſa lapidea duriſſima, peſantiſſima, e friabile, la quale dopo aver fluito in torrente, o lava, ſi quaglia, e ſi raſſoda nello ſteſſo tempo, da che va perdendo il ſuo ferventiſſimo calore, ſino a raffreddarſi del tutto. Della maniera come queſta materia fuſa ſi muove, dell'efficacia del ſuo calore, della ſua fluidità, e di altre coſe di ſimil genere, ſi è da noi ragionato abbaſtanza negli antecedenti Capi: ſi cerca ora di porre in chiaro, quali ne ſieno i materiali, ed in qual modo ſi compongano, e ſi uniſcano alla fabbrica di una materia tale, qual da noi è ſtata deſcritta, e qual appariſce non ſolo a quelli, che vogliono prenderſi la pena di riconoſcere queſte lave nelle falde del Veſuvio, che ne ſon tutte piene; ma a coloro eziandio, che an veduto la laſtricatura delle ſtrade della Città di Napoli, al qual lavoro non ſi adoperano altre pietre, che quelle che ſono tagliate a forza da queſte o vecchie, o nuove lave del Veſuvio. Ed invero per porre queſta coſa in chiaro, noi non potremmo penſare più acconciamente, ed eſprimere meglio il netto di queſte coſe, che riferendo quì le parole ſteſſe del Borelli volgarizzate, colle quali eſſo dà ragione dello ſteſſo fenomeno, familiariſſimo negl' incendj d' Etna: e ſono queſte le ſue parole; dopo le quali faremo alcuna noſtra rifleſſione.

CAP.

CAP. XII. *Dell'origine, e produzione della materia vetrificata fluida cacciata dalle voragini d' Etna* (1).

*DOpo aver bastantemente parlato della materia delle fiamme, e del modo come essa si accenda; dee venire appresso l' esame di quella materia fluida, che si trasmuta in sasso. Egli è per tanto verissimo, siccome l' eruditissimo Francesco Arezzo nobile Siracusano meco rifletteva, che'l solfo, e'l bitume accesi e liquefatti dentro le fornaci di Etna, in niun modo possano trasformarsi in quelle vaste moli di sasso nerognolo, che sogliamo noi chiamar* Ghiaja: *ma è da stimarsi più tosto, che la terra, e l' arena del Monte da un fuoco efficacissimo sieno bruciate, concotte, e trasmutate poi in quella fluidità, come di vetro; e che di poi alla vista dell' aria si rappiglino, e rassodino, ciò che volle dottamente esprimere in que' bellissimi versi Virgilio.*

Vidimus undantem ruptis fornacibus Ætnam
Flammarumque globos, liquefactaque volvere saxa:

*imperciocchè vediamo, che nella fornace da vetrai, dal solfo, e dal bitume liquefatti non si produca in alcuna guisa il vetro; ma si richiedono a ciò pezzetti stritolati di marmo, o arene mischiate con sali lisciviali; le quali cose dalla forza del fuoco non solo vengono disciolte, ma si fondono altresì, ed acquistano quella consistenza, che è propria del vetro liquefatto. Oltre a ciò, in una fornace da vetrai che arda di tutto potere, e che sia chiusa da tutte le parti, salvo alcuni picciolissimi spiragli aperti; il fuoco chiusovi dentro a forza farà impeto per trovarsi la strada, e sboccar fuori all'aperto: e se per avventura un lato, o sia la parete del recipiente, che contiene il vetro fuso, sarà troppo debole, e pronto a spezzarsi, facilmente potrà accadere la rottura, e lo spezzamento de' lati di esso, non senza scotimento, e strepito; quindi dal forame nuovamente aperto uscirà col fuoco, e colle fiamme prima il rottame di quel muro, che tenea impedita quella uscita; e di poi il vetro fluido ferventissimo per l' istessa parte si vedrà uscir fuori; il quale tosto alla veduta*

(1) Borelli *dell' incendio d' Etna. pag.* 69.

*veduta dell' aria si congelerà, ed acquisterà una sodezza lapidea, e stritolabile.*

*Al modo stesso per avventura a me pare che debbasi pensare degl' incendj d' Etna. Bisogna immaginarsi, che nelle cavità più profonde, e laterali d' Etna ancor chiuse, sia raccolta in copia materia accensibile, prontissima a prender fuoco, come la polvere da schioppo; e che di più abbia pabolo durevole, e costante; il qual pabolo, o le venga somministrato per le porosità della terra, o trovisi quivi opportunamente; sia però di tal consistenza, che solamente le parti sue superficiali possano bruciare, ed infiammarsi, e propriamente quelle che comunicano coll'aria, e non già le riposte in maggior profondità, siccome accade nelle candele di cera.*

*Ciò supposto, può cominciare l'accensione nelle suddette cavità del monte, chiuse da tutte le parti, salvo alcuni piccioli spiragli aperti; dalla quale accensione la terra circostante, e i sassi, stemperati dalla veemenza del fuoco, si liquefacciano, siccome accade nella fornace da vetrai. Quindi prendendo sempre maggior forza l'incendio, sulle prime verrà ad essere scossa la crosta del monte; e così accaderanno i terremoti, forieri dell'eruzioni; dipoi verranno appresso i mugiti; finchè fatte in pezzi le pareti di quelle cavità ne' luoghi meno fermi, si aprirà una bocca, da cui usciranno fuori ed arene, e rottame di sassi, e fumo, con eccessivo rimbombo, e rumore: e finalmente per la medesima bocca uscirà la terra già vetrificata, e resa fluida; e comincerà a scorrere per luoghi declivi, ed alla vista dell' aria si congelerà, ed acquisterà sodezza di sasso; e quindi verrà a spezzarsi in moltissimi rottami di* ghiaja; *i quali saranno spinti innanzi dalla nuova corrente che gli verrà ad incalzare; e così accaderà facilmente, che si formi quel torrente divisato.*

*Fin quì abbiamo proposto, e fatto vedere la possibilità di questo effetto: resta ora a stabilire con esempi, e ragioni la probabilità del medesimo.*

*E primieramente, che possano la terra arenosa, e i sassolini sminuzzati, de' quali è fabbricata la corteccia del mon-*

*monte Etna, essere sciolti da quel fuoco poderosissimo, e liquefatti a modo di metallo, o di vetro fuso, apparisce colla sperienza: imperciocchè sappiamo, che in una fornace di riverbero le suddette arene facilmente patiscono fusione, se sieno loro aggiunti alcuni sali, come il nitro, il tartaro, il vetriolo ec. Questo parimente si vede nelle fornaci da vetrai; nelle quali se sieno gettate petruzze di marmo, o arene, senza la giunta de' sali convenienti, negano i vetrai, che queste cose tali possano sempre essere sciolte, o fuse: ma se vengano loro mischiati sali lisciviali cavati dalle ceneri, tosto sono trasmutate in una materia fluida vitrea. Or poichè ne' cunicoli, o siano fornaci d' Etna si truova solfo, e sali di molte sorti, siccome è stato detto, ed apparisce dalla copia notabile di sale armoniaco, il quale esce dalle fessure della ghiaja; adunque al modo stesso ne' cunicoli d' Etna dee fondersi, e vetrificarsi la terra arenosa, come accade nella fornace de' vetrai. Questo stesso in oltre vien confermato dalla sperienza fatta in Catania: imperciocchè ivi in una fornace da vetrai furono posti que' vasi, ne' quali suol cuocersi il vetro, cui chiamano gli artefici Mortai. Erano questi vasi fatti da' sassi neri, e ferrigni della ghiaja cacciata una volta dal monte Etna; e questi dalla forza del fuoco furono liquefatti prima, che le arene in essi contenute fossero sciolte, e rese fluide. Quindi vi è luogo di maravigliarsi dell' incostanza del Carrera, e della pertinacia di molti, i quali niegano assolutamente, che la ghiaja fluente dalle voragini d' Etna abbia potuto esser generata dall' arena, o dagli antichi sassi del monte: ma questi vengono ingannati da tale sperienza. Quante volte vengono gettate arene, o sassi nel torrente della solita ghiaja Etnea ancor rovente, ed estremamente infocata, benchè restino coperti da quella materia fluida ardente, a quel modo che le pietre sono coverte di calcina o di gesso nella fabbrica d'una muraglia; non per questo si liquefanno; ma restano intatti, e conservano la medesima figura, e consistenza, che prima aveano. Non riflettono questi Autori, che quella materia fluente nell' aria aperta in niun modo ritiene quel grado di eccessivo calore, che avea nelle sue fornaci; e*

*perciò*

*perciò non può fondere, e liquefare le arene, ed i sassi gettativi dentro: appunto come, se dalla fornace de' vetrai venga estratta la massa del vetro liquefatto, e trattengasi all' aria esterna, e con essa si mescolino altre particelle sode non ancor tocche dal fuoco, sieno di vetro, sieno arenose; non possono da quella massa fervente esser disciolte, e liquefatte; conciossiacchè richiedesi un grado di calore intensissimo, e durevole a fare, che l'arena, e'l vetro sodo, e freddo si fondano; ciò chè convincesi dall' osservare, che i medesimi frammenti arenosi, e vitrei, sieno freddi, e sodi quanto si voglia, buttati dentro la solita fornace, tosto si liquefanno. Adunque non è da porsi in dubbio, che quella ghiaja fluente sia generata dalle arene, e sassi contenuti ne' cunicoli, o sieno fornaci ardenti, d' Etna.*

*S' ingannano parimente coloro, i quali credono che la materia, da cui è generata la ghiaja fluente, sia metallica, per ciò, che fondesi a guisa de' metalli; come se non fossero note a tutti le fornaci da vetro, nelle quali la terra, e l' arena schietta si volgono in materia fluida, non diversamente da quello, che accade a' metalli. Ma lasciate queste cose da parte, con chiarissimo esperimento si può tuttavia illustrare il nostro parere. Se in una fornace da calcina si mettano pezzi di terra cotta, e piccioli mattoni; dopo qualche tempo acquistano nerezza, s' ammolliscono come cera, si confondono, e si sciolgono a guisa di vetro fuso; e dopo averli lasciati raffreddare, acquistano consistenza di vetro e color nerognolo, e tutto il resto, che può renderli affatto simili a i frammenti della ghiaja cacciata fuori dalle fornaci d'Etna. Anno dunque il torto coloro, i quali credono che sia bitume, o metallo quello, da cui generasi la ghiaja; quando trovasi in que' luoghi prontamente terra, ed arena, facilissime ad acquistare la sembianza di vetro.*

*Ma nasce qualche difficoltà dalla figura aspra, e dalla opacità della ghiaja, la quale in niun modo par che possa competere al vetro; il quale esteriormente è liscio, al di dentro d'una consistenza uniforme, e trasparente. Ma questa difficoltà sufficientissimamente si scioglie coll' esempio de' mattoni, se sieno trattenuti lungo tempo nelle fornaci,*

*naci: i quali mattoni acquiſtano fluidità, e conſiſtenza vitrea, e pure ritengono la ſuperficie aſpra ed ineguale, nè anno traſparenza alcuna. Ma la ragione per cui la ghiaja Etnea è aſpra ed opaca, biſogna cavarla dalla difformità, o eterogeneità della materia vetrificata. Imperciocchè ſe ad una maſſa liquida di vetro puro ſi aggiungano arene, e polvere di ſelce; queſte renderanno il vetro aſpro nella conſiſtenza, ed opaco. Similmente ſe nella medeſima fornace da vetrai ſi uniſcano arene di diverſa natura, le cui particelle ſieno, alcune più minute, altre più groſſolane, e cavate da pietre diverſe, come ſarebbe a dire dal marmo, dalla pomice, da una pietra nera, da un'altra verde, e da altre ſenza numero; allora ſi vedrà riſultare una maſſa vitrea impura, opaca, ed aſpra: ed al contrario, ſe l' arena ſia minutiſſima, e ſia cavata da una maſſa lapidea di uniforme conſiſtenza e natura, ſi vedrà riuſcirne vetro puriſſimo, e netto, levigato, e traſparente.*

*Così parimente, perchè la terra, e l' arena che s' incontra nelle viſcere Etnee non è uniformemente ſpolverata, nè omogenea, nè della medeſima conſiſtenza; quindi riviene una maſſa vitrea impura, ed in un certo modo lotoſa; e perciò non è da maravigliarſi, ſe la ſuperficie eſterna di eſſa ſia molto ineguale, aſpra, ed affatto opaca. Imperciocchè non per altra ragione le coſe ſciolte omogenee, e della medeſima conſiſtenza tornano piane, e liſcie, ſe non perchè ſon fatte da particelle minutiſſime della medeſima figura, conſiſtenza, e gravità; per la qual coſa non incontrano impedimento nel calare con egual forza in giù, o nell' unirſi ſtrettamente inſieme. Ma quando le parti non ſono della medeſima grandezza, peſo, conſiſtenza, e figura; allora può eſſere, che altre ſi liquefacciano, altre nò; altre calino più in fondo, altre reſtino ſopra, come legno che galleggi ſull' acqua: e perciò neceſſariamente ne riſulta l' eſterna ſuperficie ineguale, fatta da monticelli, o bitorzoli, e da valli innumerabili; e quindi apparirà aſpra. La medeſima legge vuole, che queſta ineguale, e difforme coſtituzione di parti abbia luogo anche nel di dentro della medeſima ghiaja per tutta, quanta è la ſua profondità; dalla qual coſtituzione naſce la ſua opacità.*

*In*

*In oltre sovviene un' altra cagione, per cui l' esterna superficie della ghiaja impura, dopo esser raffreddata, non può esser perfettamente liscia, ma dee essere aspra, fatta a modo d' onde, e monticelli. Imperocchè certamente l' esterna superficie, che tocca l'aria, si rassoda, benchè non acquisti tutta insieme, ed in tutte le parti la sua durezza: ma intanto le parti interiori della medesima massa, come quelle che sono tuttavia infocate, ritengono per qualche tempo la rarità, e mollezza primiera, e molto più tardi si fermano, e addensano. Adunque bisogna immaginarsi quella massa vetrificata, come chiusa in una veste, o sia corteccia, in buona parte rassodata, in riguardo d' alcune particelle eterogenee, più difficili ad esser fuse; ma in riguardo d'altre, ancor molle, ed arrendevole: quando adunque le parti interiori vengono a fermarsi, e ristringersi, non può quella corteccia esterna, che in parte è già rigida, ed indurita, egualmente abbassarsi, e adattarsi sulla massa interiore da ogni parte; e perciò è necessario, che alcune parti più dure restino nel sito primiero, mentre altre parti laterali più cedevoli si stringono, e abbassano; e così si formerà come una cute rugosa, non altrimenti che accada nella cute d' un vecchio; la quale una volta era distesa dall' abbondanza delle carni, della pinguedine, e degli umori; ma poi in progresso di età essendo indurita per la mancanza della pinguedine, che la riempiva, e teneva dilatata; necessariamente si stringe, e s' increspa: e poichè la durezza, e rigidità impedisce, che tutta la cute egualmente si stringa, rimanendo le parti più dure, elevate; avvengono quelle asprezze, e quelle rughe, proprie de' vecchi.*

*Questo stesso tanto più può aver luogo nella nostra ghiaja, per la difforme composizione delle sue parti: ed oltre a ciò per un'altra cagione, cioè per la sua maniera di scorrere: poichè la superficie che comincia in qualche parte a rassodarsi, bisogna che si muova con velocità ineguale; più presto, e più speditamente verso il principio del suo flusso; più tardi ne' luoghi da esso principio lontani; ed in tal caso bisogna, che succedano più frequenti, e più rilevate le rughe, e le asprezze; non altrimenti di quello, che*

*ac-*

*accade nel loto composto con frammenti ineguali di arena.*

DAlla proposta dottrina del Borelli rimane, a nostro giudizio, bastantemente provato, che la materia de' torrenti soliti a sgorgare da' nostri Vulcani, non sia altro, se non che sassi, e petruzzole, e sopra tutto terra arenosa, o sabbia, strutte e fuse dal fuoco violentissimo acceso in essi: concorrendo per avventura a questo effetto la mescolanza di copioso sale, o di altri minerali ad esso analogi, ed equivalenti per tal bisogno: la qual materia, siccome nella sua fusione si assomiglia in tutto, e procede uniformemente col vetro; così ritiene parimente in raffreddandosi le proprietà principali del vetro stesso, rendendosi durissima, pesante, e stritolabile. E se non è liscia e trasparente a modo del vetro, questo avviene per la concorrenza di materie molte, e diverse, fra le quali se ne truova alcuna non del tutto simile e corrispondente al resto ne' gradi di fusibilità; siccome non tutti i vetri sono egualmente lisci, e trasparenti, per la parte che possono avere nella loro fabbrica alcuni corpi, non così pronti ad esser fusi, e disciolti.

E se tutte queste cose restano bastantemente illustrate col solo esempio della fabbrica del vetro; e con quell' altro della vetrificazione de' pezzi di terra cotta, o sia de' mattoni, lasciati concuocere per lungo tempo in una fornace veementissima da calcina, esempi addotti dal lodato Borelli; tanto più noi ne dobbiamo restar persuasi; noi, che abbiamo in confermazione di questa faccenda l'esempio altresì delle vetrificazioni prodotte dal fuoco poderosissimo degli specchi ardenti; per la forza de' quali, come si sperimentò nel 1694 e 95 in Firenze, e vien riferito dal Giornale de' Letterati d'Italia (1) *maravigliosa cosa è a vedere quasi tutte le materie sì semplici, sì composte, cioè pietre, legni, erbe, frutta, panni, drappi, cioccolatte, cacio, e simili altre trasmutarsi in vetro:* per tacere delle pietre preziose, le quali,

(1) *Tom.8.art.9.pag.*221. dove è chiamato *Specchio* quell' ordigno adoperato: ma veramente fu una lente: e la simile, che apparteneva già alla Serenissima Casa di Parma, della quale si fa menzione nel Giornale, truovasi al presente presso la nostra Real Corte.

li, ad eccezione di poche, sortivano la medesima trasformazione. E'l Signor Homberg (1) nell'oro stesso, e nell'argento esposti all' efficacia del fuoco di sì fatti specchi, osservò avvenire la vetrificazione: e se altri ha trovato che riprendere in queste esperienze del Signor Homberg, ciò non è contrastare la verità, e le circostanze del successo; ma attaccare più tosto (comunque e' se'l faccia) la ragione, o teoría di questi effetti, proposta da quel valentuomo (2).

Or da' riferiti doppj esempi di vetrificazione può intender ciascuno agevolmente, che per via di fuoco più grossolano, e dissipato, qual si è quello delle nostre comunali fornaci, bisogni al fuoco l'ajuto di qualche istromento penetrante, per riuscire nella vetrificazione delle materie in esso gettate; e perciò nelle fornaci da vetro non si fonde la sabbia, o polvere del marmo senza la giunta de'sali fissi, cavati dalle ceneri delle piante: ed in quelle da calcina per vetrificare il mattone, concorre senza dubbio la forza delle particelle penetrantissime della calcina istessa.

Ma quando si adoperi un fuoco di più tenue corporatura, e più unito, qual si è quello che si fà per l'unione, ed artificioso raccoglimento de' raggi solari; all' ora senz' altro ajuto, ed in brevissimo tempo tutte le cose, o quasi tutte, si trasmutano in vetro; che è quanto dire, si liquefanno, e poi raffreddandosi si congelano, e rassodano in una sostanza stritolabile, ed in qualche modo lucida, o trasparente. E se è così, noi non sapremmo a qual de' due fuochi paragonare quello delle fornaci del Vesuvio. Non a quello fatto co'raggi solari; poichè nè tanta unione, nè tanta tenuità può aver luogo nel nostro, quanta abbiamo detto che sia nel fuoco fatto a forza di specchi, o siano lenti, raccogliendo i raggi del Sole. Ma nè pure a quello delle fornaci da vetro, o da calcina; imperocchè da que'saggi riferiti nel Cap. 3. di questa Istoria, apparisce, siccome ivi fu notato, che 'l fuoco del Vesuvio ecceda di molto la forza de' più violenti fuochi, che sogliono per uso comune da noi accendersi; o che questo avvenga per la natura de' minerali efficacissimi, che servo-

(1) *Histoir. de l'Acad. des scienc.* 1702.
(2) Veggasi *il Giornale de' Letterati d'Italia. Tom.* XXX. *art.* XII. *pag.* 341.

ſervono di alimento a queſti naturali incendj, come egli è manifeſto; o ſia per la coſtruttura, e ſito di quelle cave, nelle quali il fuoco da prima viene ad accenderſi: la qual coſtruttura, e diſpoſizione potrebbe fare, che per via di riverbero ſi veniſſe a raccogliere, ed aumentare ad altiſſimo ſegno la forza del calore. Dalla qual ſuppoſizione rimane incerto, ſe abbia, o nò, il fuoco del Veſuvio biſogno di quell' ajuto per vetrificare le terre, ed i ſaſſi; di quell'ajuto, di cui ha biſogno il fuoco delle fornaci, eccitatovi ad arte per fondere la ſabbia, e volgerla in vetro. Se non che di queſta incertezza noi non dobbiamo affannarci; poichè, o che vi ſia, o che non vi ſia biſogno di ajuto sì fatto, non manca certamente nelle miniere del noſtro Veſuvio, ſiccome in tutti gli altri Vulcani, buona copia di ſali d'ogni ſorte; la quale o concorrerà a fare aſſolutamente la più volte nominata vetrificazione; o per lo meno concorrerà ad agevolarla, e perfezionarla.

# CAPO QUINTO

## Della Cenere, e delle Pietre, che il Veſuvio getta ne' ſuoi Incendj.

PEr maggior intelligenza dell' Iſtoria Veſuviana convien dire in queſto Capo qualche parola delle Pietre, e della Cenere gettate dal noſtro Monte; di lor natura, e de'loro effetti; quantunque fra le coſe ſopraddette ſe ne trovi fatta incidentemente menzione, e non una volta. Or egli è manifeſto appreſſo di noi, che in ogni, anche men che mediocre accenſione del Veſuvio, tra'l fumo, che foltiſſimo, ed impetuoſo eſala all' aria, ſoglia andar congiunta in copia conſiderabile la cenere, o arena: la quale, finchè dall' impeto del fumo più ſtretto venga ſoſtenuta, ſi confonde con quello; nè ſi potrebbe per alcuno apparente indizio diſtinguer l' uno dall' altra: ma perdendo poi la cor-

rente

rente del fumo tratto tratto la fua forza; come fi va fpargpagliando, & allontanando dalle fue prime moffe; comincia a cadere la cenere; prima la più groffa, e pefante; e poi l'altra fucceffivamente, con quelle leggi medefime, colle quali in un fiume fi veggono di leggieri ubbidire all' impulfo della corrente rapidiffima e faffi, e terra, ed arena: ma quando cominci poi il fiume a dicadere dalla fua primiera velocità, fi vedono ordinatamente reftare affondate prima le cofe più pefanti, poi le meno; e finalmente a poco a poco reftar l' acqua limpida, e fcevera d' ogn' impaccio di alieni corpi, che la ingombravano. Quindi avviene, che tutte le falde del Vefuvio fieno altamente coverte di cenere, e di petruzzole, piovute quivi per la maniera anzidetta, anche nelle picciole e difprezzabili accenfioni. Ma fe l' incendio fia poderofo, e violento, ficcome il fumo efce all' ora dal monte con impeto, ed orgoglio incomparabilmente maggiore; così vengono in tal cafo a rovefciarfi fulle falde del monte non già cenere, e faffolini; ma pietre grandi, e pefanti, e poco men che intere rupi infocate. Indi a qualche maggior diftanza piovono petruzze; e così a mano a mano vanno cadendo all' intorno proporzionatamente pezzi fempre più piccioli, e leggieri della materia ftritolata, e portata via dalla corrente del fumo; fino a tanto, che la minuta, e leggiera cenere venga poi finalmente a dar giù in una diftanza affatto prodigiofa dalla fua forgente. Ed ecco come debbefi intendere ciò, che dalle relazioni antiche, e moderne di quefti incendj rilevafi; di effer pervenute le ceneri del Vefuvio talora in Soria, ed in Egitto (1); altre volte in Coftantinopoli; e più frequentemente nella Dalmazia, nell' Adriatico, e nelle Provincie del Regno, anche le più rimote. Sul quale avvenimento di tanto prodigiofa difseminazione di cenere, conviene fare alcune confiderazioni. La prima è quella, che quefto cotal nugolone di fumo, e cenere, che fuole elevarfi dal Vefuvio, ubbidifce di leggieri al vento; e fecondo che quefto fpira da una, o da altra parte, viene il fumo colla cenere fuddetta ad effer gettato verfo d' uno, o di altro paefe: e perciò in queft' ultimo incendio, avendo regnato quafi

M fem-

(1) Appreffo Dione, ed altri.

ſempre i venti meridionali, ſono ſtati incomodati da tale importuniſſima, e ſpaventoſa pioggia que' luoghi, e quelle campagne, che ſono poſte al ſettentrione del monte; come lo ſono la città di Somma, Nola, ed i luoghi vicini; mentre la Torre dell' Annunciata, la Torre del Greco, Reſina, Portici, e le loro campagne erano affatto eſenti da queſto gran male; quantunque la diſtanza di queſti luoghi dal monte, ſia molto minore, che non è di quegli altri dianzi mentovati. E per la mutazione del vento, accaduta in alcuni giorni verſo la declinazione dell' incendio, venne ad arroveſciarſi ſulla Torre dell' Annunciata, e ne' luoghi di quel contorno, il fumo, e la cenere. Egli è in ſecondo luogo degno di rifleſſione, che negl' incendj del noſtro monte così antichi, come più recenti, quaſi ſempre il maggior danno dalla pioggia di cenere l' abbian ſofferto i paeſi poſti al ſettentrione, o almeno al levante del Veſuvio; ciò che è nato ſenza dubbio dal regnare che quì fanno per lo più i venti meridionali, e gli altri, che inchinano a ponente; i quali tutti vengono a noi dal mare. Perciò ſentiamo noi rammentare il traſporto della cenere per aria ſino in Soria, in Egitto, in Coſtantinopoli. Ma dalla parte oppoſta, appena nell' incendio ſotto Tito ſi parla da Dione della cenere caduta in Roma; ciò che è credibile anche per quello, che narra Plinio (1) della nugola, che occupava Miſeno, e Capri, ed altri luoghi poſti tra ponente, e libeccio in riguardo del Veſuvio. Nel 1707, quando la vaſtiſſima, e ſpeſſa nebbia di fumo, e cenere tolſe affatto il giorno a molti vicini paeſi, ſoggiacquero a queſta calamità più i paeſi occidentali, che gli orientali: ma ciò non oſtante egli è veriſſimo, che il più delle volte la coſa ſucceda diverſamente: ed i venti meridionali, che quì ſpirano più che gli altri, ſogliono liberare la Città da queſto ſpaventevole, e pernicioſo accidente. In terzo luogo biſogna avvertire, che quantunque ſogliano gl' Iſtorici riferire queſti ſtravagantemente lontani traſporti di cenere, per argomento della grandezza, e vaſtità degl' incendj: pure egli ſarebbe da dir più toſto, che poteſſe quindi argomentarſi, anzi la ſmiſurata forza de' venti, che altro; poichè

ſorta

(1) *Epiſtol. 20. libr. 6.*

ſorta in aria quanta mai cenere ſi voglia per forza del fuoco, quando non vi ſia opportunamente il ſoffio de' venti, che la porti via, e la trabalzi; verrà a ricader toſto a'piedi del monte ſteſſo; potendoſi appena dilungar tanto, quanto può durare quel primo urto, ed impulſo, che avrà ricevuto dalla forza del fuoco, o da altra cagione, qualunque ſiaſi quella, che muove queſti turbini di cenere negl'incendj Veſuviani. Quando dunque ſi abbia a credere, che ſia talora giunta la cenere del noſtro Monte ſino in Egitto, ed in Coſtantinopoli; da queſto dobbiamo raccogliere, che aveſſero allora per ventura ſoffiato venti poderoſiſſimi, e durevoli; e che foſſe ſtato un mero fortuito incontro, che queſti venti sì fatti aveſſer portato ſeco le reliquie di quella cenere, che trovavaſi per ſorte ſoſpeſa ſul noſtro Veſuvio. Ma non perciò è da dire, che niente affatto poſſa inferirſi della vaſtità dell' incendio da queſto traſporto eſorbitante di cenere: imperciocchè ſe queſta non ſia molta, e ſe non ſi ſuggeriſca ſempre nuova copia di eſſa alla corrente del vento, non ſi può agevolmente capire, come poſſa ſoſtenerſi in aria per tanta via; giacchè l' eſperienza ci rende certi, che per quanto ſi muova rapidamente un nugolo di cenere portato dal vento, ſempre ne reſti ſpruzzata, ed imbrattata la terrà ſottopoſta: per la qual coſa a voler concepire, che da Napoli ſino in Egitto ſia reſtata la terra imbrattata di cenere per una traccia non mai interrotta; biſogna ſupporre, che eſſa ſia ſtata molta, moltiſſima.

Ma come ſi può avverare, che nel tempo ſteſſo, o, per meglio dire, nello ſteſſo incendio ſieno ſtati infeſtati dalle ceneri Veſuviane luoghi diverſi, anzi talora affatto oppoſti? Queſto avrebbe potuto primieramente accadere, poichè an potuto beniſſimo ſoffiare venti diverſi, ed anche contrarj tra 'l corſo di 15. o 20. giorni; com'anche in queſt' incendio ultimo, che è ſtato di più corta durata, è avvenuto. Ed oltre a queſto, per la diverſità de' luoghi poſti verſo la medeſima parte, ſi può penſare, che aveſſe potuto un vento particolare, ſuſcitato in un luogo, prender la cenere, di cui quell'aria trovavaſi per avventura ingombrata; e ſpingendola per traverſo, farla poi cadere in un altro paeſe. Così,

per esempio, la cenere pervenuta in Soria, potea di leggieri esser poi sospinta in Egitto da un vento particolare, che in Soria avesse spirato. E se tutto il detto fin quì accade per forza di vario giuoco di venti; alla forza de' venti stessi bisogna attribuire la maggiore, o minor celerità, con cui viene questa cenere ad esser gittata sopra lontani paesi. Nell'incendio del 1631 scrive il Recupito, che la cenere fosse pervenuta in Lecce, ed in Bari dopo le otto ore, da che era mossa dal Vesuvio. Dione dell'incendio sotto Tito riferisce, che la cenere fosse giunta in Roma qualche giorno dopo l'accensione del monte; in tempo però, che non per anche sapeasi quivi ciò che fosse accaduto nella Campania. Egli potrebb' essere, che dopo alquanti giorni dell' incendio fosse mutato il vento, ed avesse portato la cenere in Roma; quella cenere, che prima era gettata in altra parte; e non che tanti giorni fossero bisognati a questo trasporto. Tanto più, che fermamente può dirsi, che se 'l vento non sia veemente, e muovasi con celerità straordinaria, non pare che possa per lungo tempo esser sostenuta in aria la cenere: alla qual cosa non per tanto molto parimente può contribuire la minutezza, e la figura di essa; secondo quella notissima legge, che quanto i corpi sono più schiacciati, o in altra forma disposti, sicchè contengano minor porzione di materia sotto maggior superficie, tanto sia loro più agevole il galleggiare, e l'esser sostenuti sospesi da un liquido, di loro per avventura assai in ispecie men grave: la qual figura o le minuzie della cenere anno dipersè, e dalla prima loro formazione; o pur l'acquistano accozzandosi, ed invischiandosi insieme, per quella untuosità, di cui sono inzuppate.

Ma se poi si cerchi sapere, da qual materia questa cenere sia generata; ed in qual modo si sparga all' aria con tanto empito; noi possiamo in tal proposito accennare i pensamenti del Borelli, il quale esamina sottilmente questo punto nella sua più volte nominata Meteorologia, com' ei la chiama, del monte Etna (1). Egli dunque ricorre in primo luogo a quella cenere, ed arena, onde già trovasi coverta per altri preceduti incendj la superficie del monte; la quale può

(1) *Cap. XV.*

può eſſer gittata in aria dalla forza del fuoco divampante. Di poi penſa, che poſſano eziandio generarſi nuovamente queſte arene, o per lo ſtropiccio, e ſtritolamento de' ſaſſi, e delle pomici, fatto per lo ſcotimento univerſale del monte, e per l'urto particolare di pietra incontro a pietra: o per la congelazione della materia già fluida; la quale, e ſchizzando all'aria, può repentinamente raſſodarſi in minuti pezzetti di arena; e raſſodata già in ſaſſo può patire quello ſteſſo ſminuzzamento, che nelle vecchie pomici, o pietre altre del monte ſi è detto potere accadere. Crede egli in oltre, che l'aria anch' eſſa poſſa aver parte a queſto lavoro; e molti altri ingegnoſi modi ei propone, co' quali poſſa intenderſi, come e cenere, ed arena, e pietre più grandi poſſano eſſer lanciate in aria a conſiderabil diſtanza. Su del qual penſamento del Borelli ci ſovviene di far due riflessioni: e prima intorno alla materia della cenere, o arena, che il noſtro Veſuvio caccia fuori nelle ſue accenſioni, egli pare che ſe non tutta, buona parte almeno di eſſa non poſſa eſſer fatta dalla materia nuovamente ſciolta, e liquefatta; ma più toſto dalla croſta antica del monte ſtritolata, e fatta in minuzzoli da alcune delle cagioni, che il Borrelli ricorda. Ciò che noi argomentiamo dall' eſſer queſta noſtra cenere lorda di bitume, e di un certo unto, generalmente dagli ſcrittori delle coſe Veſuviane nominato (1). Poichè non è credibile, che quella ſtravagante attività di fuoco, che baſta a liquefar l' arena, e i ſaſſi, e a volgerli in vetro, poſſa intanto laſciar in eſſi alcuna porzione di untuoſità, ſenza divorarla, e conſumarla affatto: ma quella cenere, o pietre, che trovanſi già lorde di bitume, poſſono bene eſſere ſpinte in aria dalla forza ſubitanea del fuoco.

Tra le cagioni poi da fare ſchizzare all' aria queſta cotal arena, e petruzzole, e ſaſſi ancora ben grandi, e peſanti, oltre alle molte conſiderate dal Borelli, merita d' eſſer qui propoſta una aſſai facile, e naturale, allegata da Dione: ed è quella dello ſtritolamento, e dello ſpruzzo, che neceſſariamente dee ſeguire alla caduta pre-

(1) Veggaſi il Macrino fra gli altri *nel cap.* 8. *pag.* 70., e *nel cap.* 10. *pag.* 91.

precipitosa di sassi enormi , e d' intere rupi , e di volte, che per difetto di sostegno, venuto meno per lo guasto che ne ha potuto far l' incendio , vengono a rovinare , e sbonzolare ; non altrimenti , che nella subitanea rovina di un vecchio edificio si leva un turbine di minuta polvere, che tutta ingombra l' aria circostante. Le parole di questo Istorico rendute latine, sono le seguenti. *Ad hæc & cinerem nonnunquam projicit , quoties simul aliquid subsidit* . Le quali parole in nostro volgare, secondo la interpetrazione di Frate Leandro Alberti , suonano così : *Altre fiate il fuoco gettava ceneri , e massimamente quando si poteva comprendere , che vi cascasse dentro qualche cosa* .

Conviene per l'innanzi parlare degli effetti della cenere caduta in questo incendio; la quale oltre all'essere stata trasportata fino alle più rimote Provincie del Regno , dove il vento l'ha potuta sospingere; ne'luoghi più vicini al Monte, specialmente in Somma , Ottajano , e Nola ha arrecato de' gravissimi danni, come si può comprendere dall'istoria dell' osservazioni ivi fatte da alcuni nostri Accademici il dì 10 , ed 11 Giugno ; la cui somma è tale .

Nel territorio di Somma cominciava a trovarsi la cenere caduta un centinajo, o poco più, di passi prima di toccar l'abitato, andando su per la strada pubblica da Napoli verso quella parte. In entrando poi nell' abitato si vedeva tutto di color bruno,per la cenere impiastricciata alle mura , e su per li tetti ; la quale sciolta dall' acqua piovana, era diventata come una pasta molle ; che cadendo dall' estremità de'tetti, si stendeva sulla faccia delle mura in quella forma , che fa il sevo liquefatto giù per lo dosso della candela . Non compariva più la lastricatura delle strade , nè le fossate, e disuguaglianze, che prima vi erano ; ma tutto era coverto , & appianato da uno strato di ghiaja, arena , e cenere soprapposta. Non vi fu in Somma alcuna ruina d'edificio. La campagna era tutta ragguagliata, e come lastricata dall' arena, e cenere caduta; la qual cenere ridotta nella sua superior faccia in pasta, per la pioggia sopravvenuta , in percuoterla si rompeva in masse . Sotto questo primo strato s' incontrava da per tutto arena sciolta , e divisa in granelli,

per

per aſpetto, e per grandezza differenti. Tutta inſieme queſta laſtricatura non era della medeſima altezza da per tutto; ma ſempre maggiore ſi trovava, quanto l' uomo andavaſi più avvicinando al monte; nella falda del quale biſognava che foſſe di molti palmi, eſſendovi rimaſi ſepolti gli ſterpi, e l' erbe tutte: ed appena del fuſto degli alberi più grandi ſe ne vedea uſcir libera all' aria una parte. Nel piano ancora tutte l' erbe erano reſtate ſepolte, e i ſeminati abbattuti; ed era notabile, che i gambi più fermi delle biade, i quali in qualche modo ſi erano potuti liberare dal carico della cenere, reſtavano tutti arroveſciati verſo la parte oppoſta al monte; ciò che dimoſtra, aver tenuto la cenere una via obliqua nel cadere, come richiedea la ſpinta, che il vento le avea dato. Queſta piegatura, o inclinazione verſo la parte oppoſta al monte, era univerſale, e coſtante. Le frondi poi degli alberi erano generalmente morte, o appaſſite; e ſtropicciate fra le dita, ſi riſolveano in polvere. Delle frutta ſi dee penſar lo ſteſſo proporzionatamente: moſtravano però ſempre quella faccia più malmenata, donde aveano ricevuto il primiero tocco della cenere ancor bollente. Gli alberi più teneri, e le cime de' più robuſti moſtravano aver ricevuta maggiore offeſa: ed in fatti qualche nuovo germoglio ſi vedea ſpuntare più toſto dal groſſo de' rami, che dalla cima affatto morta. Egli è notabile, che il maggior danno ricevè la campagna dalla cenere minuta: e crebbe il male quando queſta per pioggia venuta appreſſo ſi quagliò in paſta, e ſi attaccò fortemente alle frondi, ed alle frutte, sù delle quali prima poſava: poichè le arene più groſſe, e più anche i ſaſſolini, cadendo toſto a terra, non aveano avuto agio di magagnarle. Si vedevano ſopra tutto malmenate le piante di mele, pere, e prugne; appreſſo le viti, i pioppi, e i fichi; meno di tutti gli aranci, e gli ulivi, ne' quali tuttavia ſi vedevano bruciate le cime. Nulla affatto aveano patito i ſorbi, per la fermezza forſe di loro frondi, e più anche per la figura, e ſituazione di eſſe. L'edere parimente ſi vedevano quaſi tutte verdeggianti, o ſia per la natura di loro foglie, e per la difeſa che ricevevano dagli alberi, e dalle mura, a cui erano attaccate;

o per

o per lo ſito delle frondi, non atto a ricevere, e ritenere quella cenere malefica. Giovò molto a far rivenire molti alberi lo ſgombrare il terreno intorno a' loro pedali, e ſcuotère di sù i rami la cenere: ciò che non eſſendoſi fatto con altri, avvenne, che anche quegli, che avean moſtrato di ſopravvivere alla primiera tempeſta, a capo poi di tempo perirono. I ſoli pioppi, non oſtante che aveſſer moſtrato di perdere affatto ogni umore, ſi è ſaputo poi, che foſſero, oltre ad ogni ſperanza, rinverditi.

In queſta pubblica calamità entrarono a parte anche gli animali; nè ſolo per la mancanza del paſcolo, eſſendo l'erbe tutte ſepolte, ed affogate nella cenere; ma perchè i più piccioli, e que'che vivono allo ſcoperto, non poterono reggere al peſo, ed alla noja della cenere piovuta lor ſopra: ſicchè gli uccelli da per tutto s'incontravano o morti, o mal vivi: le ſerpi ancora, le lucertole, ed altri animali sì fatti vi laſciarono facilmente la vita. D'uomini non perirono, che due ſoli nel territorio di Somma, cioè un ragazzo, ed un altro; i quali trovandoſi in luoghi ſeparati su due alberi a far fronde per li bachi da ſeta, quando cominciò a piover la cenere amendue sbalorditi caddero giù rovinoſamente; e fu tanto il mal della caduta, che a capo di alquanti giorni ne perderono la vita. Nel qual fatto è da notarſi il primo e ſubitaneo effetto della cenere, ch'è quello di sbalordire, e turbare la teſta a chi la riceve ſenza riſerva all'aperto.

Non vi fu perdita, o diminuzione di occulte vene di acque: ſolo quelle che ricevettero la cenere per la bocca aperta delle ciſterne, ne contraſſero alcun amarore, che non durò oltre a pochi giorni.

In Ottajano fu terribile la pioggia delle materie Veſuviane; che oltre alla minuta cenere, portava ſeco ghiaja, e ſaſſi non piccioli; ſicchè il ſuolo vi ſi era ſollevato ove di tre, ove di quattro, ed ove di cinque, e più palmi. A queſto così grave carico vennero meno i tetti di moltiſſime caſe; per lo quale accidente rimaſero morte tre Religioſe, ed una reſtò colle gambe rotte. Gli alberi vi ſi vedeano meno danneggiati, poichè eſſendo ſtati ſulla prima dalla ſpeſſa gragnuola di groſſe arene, e di ſaſſolini, tutti ſpogliati di loro frondi,

di; non ebbe poi la cenere ſopravvegnente luogo ove fermarſi, ſicchè ſi videro toſto rigermogliare, e veſtirſi di nuove frondi. Il terreno però era reſtato così ſopraffatto da uno ſtrato conſiderabile di cenere, e pietre, ed arena; che molta fatica, e lungo tempo parea che biſognaſſe per ridurlo nuovamente à comoda coltura.

In Nola furono oſſervate le coſe ſteſſe per l'appunto, in quanto alla cenere cadutavi: non vi fu rovina di caſe; furono bensì rotte e mal conce quaſi tutte le vetrate delle fineſtre, per l'urto de' ſaſſolini cadenti, come era avvenuto in Ottajano, e in Somma; eſſendo in tutti queſti luoghi rimaſe intatte quelle vetrate ſole, le quali poterono eſſer ritirate al coverto: il che però dee intenderſi di quelle, che erano poſte dirimpetto al vento, che ſpingea loro contro le groſſe arene, e i ſaſſolini. Oltre a due miglia di là da Nola la cenere nè cadde in tanta copia, nè diede quel guaſto alla campagna, ed a' ſeminati, che meritaſſe d'eſſer paragonato col danno de'territorj de'tre ſoprammentovati luoghi. E'degno d'eſſer quì notato, che le frutte, e le ciregie preciſamente, ch'erano ſtate magagnate dalla cenere Veſuviana, mangiate ſenza riſerva da alcuni, moſſero loro il corpo, e ſuſcitarono eziandio delle febbri.

Paſſiamo ora a dir qualche coſa delle pietre più grandi, lanciate in aria nelle furie del noſtro monte. Ed invero ſuppoſto quello, che detto ſi è della cenere, e dell' arene; non è difficile intendere il modo, come i ſaſſi più grandi ſieno ſtati gittati in aria; e come a miſura del loro peſo e figura ſiano venuti a cadere più o men lontano dalla bocca del fuoco: e qual poſſa eſſere a un di preſſo la loro natura e compoſizione. Che queſti tali non ſieno ordinariamente ſaſſi nativi del monte, ma concrezioni riſultate dalla liquazione, vetrificazione, o calcinazione d'altra materia, egli è tanto chiaro, che Vitruvio ſteſſo (1) fin dall' età ſua potè comprenderlo: e perciò parlando egli delle pomici, che truovavanſi nel territorio di Pompei, che vuol dire ne'contorni del Veſuvio, credè che eſſe foſſero avanzi di materia bruciata, e trasformata. Sono queſte



(1) *lib. 2. cap. 6.*

le sue parole: *ideoque quæ nunc spongia, sive pumex Pompejanus vocatur, excoctus ex alio lapide in hanc redactus esse videtur generis qualitatem.* Queste pomici fin da i suoi tempi, ei dice, che fossero state solite di nominarsi anche *spugne*: e con ottima ragione: imperciocchè sono veramente a modo di spugna bucherate da ogni parte; sicchè se nel peso, nella durezza, e forse anche nel colore non disconvenissero, potrebbero esser prese per verissime spugne. Son queste quelle pietre di cui fanno grandissimo caso i nostri Architetti per formarne le volte degli edificj, attesa la leggerezza loro, ed insieme l'altra proprietà, di ricever la calcina, e l'umidità intimamente; donde nasce la saldezza delle fabbriche: che è quella stessa ragione da Vitruvio nel luogo medesimo ricordata, per cui la polvere, o terra di Pozzuoli, e generalmente i materiali, che somministrano queste nostre terre, riescano così comodi e adatti alla perfezione, e durevolezza degli edificj.

Di queste pietre gettate dal monte ve ne ha per colore, peso, e fattezze di generi differentissimi: la qual differenza si dee intender nata o dalla varietà degli elementi primieri di ciascheduna di esse; o dalla inegual forza del fuoco loro generatore, siccome in altro proposito è stato da noi accennato. Se non che pare talora, che alcuna di queste pietre sia naturale del monte; o almeno di antichissima origine, e figlia di altri più antichi incendj; ciò che dimostra la saldezza, il colore, e 'l liscio di lor superficie; le quali cose non par certamente che possano convenire alla materia di fresco rassodata, da fluida che prima era. Tra queste pietre se ne incontrano alcune di mezzana consistenza, non delle affatto porose o spugnose, nè delle più sode; le quali stritolate e spolverate, si sciolgono in arene nerognole, lucide, e trasparenti; siccome a guardarle col microscopio può chi che sia accorgersi: dalla quale osservazione abbiamo noi preso argomento di credere, che quelle arene lucide ed oscure, le quali usiamo comunemente per asciugar l' inchiostro nelle scritture a penna, che abbondevolmente si raccolgono ne' lidi di Procida, e d'Ischia; e che il Signor Geoffroy trovò ne' campi Romani, siano veramente il minutissimo, ed ulti-

ultimo rottame di queste sì fatte pietre, ridotto in quella foggia dalla perpetua agitazione de' flutti marini, o da altra equivalente cagione: e che dounque queste s'incontrino, bisogni far conto che ivi, o nel dintorno sieno accadute una volta delle furiose accensioni di fuoco minerale, che abbia potuto trasmutare, e vetrificare le terre, ed altri materiali ovvii, opportuni a questa faccenda. Di tal sentimento fu il nostro Tommaso Cornelio; il quale dall'aver trovato in Napoli intorno al lido sottoposto ad Echia, reliquie di questa sì fatta arena, non dubita d'indursi a credere, che ivi in qualche tempo fossero accaduti degl'incendj, non altrimenti che in Ischia, e in Procida; dove, come detto si è, se ne raccoglie in gran copia. Convengono parimente in questo giudizio il soprannominato Signor Geoffroy: ed il sagacissimo Pietro Antonio Micheli (1) da questi, ed altri sì fatti monumenti osservati da lui sul monte di Radicofani in Toscana, argomentò che anche quivi fosse stato in tempi da noi rimotissimi qualche Vulcano. Come poi fosse caduto in pensiero al dotto Abate Bourdelot (2) che quell' arena che vendono in Roma i Giudei per adoperarla sulle scritture a penna, non sia altro, che vetro per lunga età spolverato, e degenerato in arena lucida, noi non sappiamo. Crediamo si bene, che cotal arena sia risultata dalle vetrificazioni prodotte per forza di violenta accensione, siccome per la testimonianza di tanti valentuomini, e per l'osservazione di noi medesimi sopra riferita rimane bastantemente provato.

(1) Veggasi il suo *Elogio* stampato in Firenze nel 1737 *pag.* 19: come altresì *il Tom. VIII. degli Opuscoli Filosofici, lezione 2. sopra il Tremoto pag.* 45.
(2) Appresso Boccone *Recherches & observations naturelles lettr. 8. pag.* 71.

# CAPO SESTO

## Delle Mofete eccitate dall' Incendio del Vesuvio.

SE in qualunque altro paese del Mondo potesse essere alcuno, a cui giugnesse nuovo questo vocabolo di *Mofeta*; o almeno non avesse del valor di questa voce quel giusto, e convenevol concetto, che ne anno avuto coloro, i quali in questi ultimi tempi l'anno usata: i Napoletani certamente debbono aversi per lontanissimi dal sospetto di questa o ignoranza, o errore, che dir vogliamo. Poichè non solamente la gente studiosa della Storia naturale ha potuto restare instruita in questa parte colla lettura dell'opera eruditissima data fuori dal nostro Lionardo di Capoa su tal soggetto; ma niuno sarà del più minuto popolo, il quale non abbia alcuna volta o veduto, o udito almeno ciò, che accade nella nostra famosa *Grotta del Cane*, posta sulla riva del lago di Agnano tra Napoli, e Pozzuoli. In questa grotticella messo un cane, e tenuto colla testa bassa, si vede tosto battere i fianchi, ed ansare, come fanno gli animali, a cui sia impedita efficacemente la respirazione: indi cader tramortito; e se non sia prestamente cavato fuori all' aria aperta, fra lo stento di non poter respirare, e'l getto di molta bava dalla bocca, vi perderà tal cane a capo di pochi minuti di tempo irreparabilmente la vita. Ciò che vedesi seguire ne'cani, niente diversamente succede in ogni qualunque altro animale, purchè abbia il muso, onde attrae l'aria, sotto quel livello, a cui si stende l'attività, o sia la sfera della mofeta. Sicchè quell'uomo, il quale dritto in piè vive e respira francamente in quella grotta; se si abbassi, e tuffi il capo sotto quella cotal altezza, fino alla quale si diffonde la mofeta, vi lascerà la vita cogli stessi accidenti, e circostanze, che in un cane, o in altro animale si osserverebbono; potendo solo intervenirvi quel divario di più sollecita, o stentata morte, che o dalla robustezza di tal-

uno, o da una certa ſpecial coſtituzione più o meno tollerante ſi può conghietturar che proceda. Queſta, ed altre molte moſete s'incontrano nelle vicinanze di Napoli, ed in diverſi luoghi del Regno: e fuori di queſto, altre ſe ne trovano notate, e deſcritte da varj Iſtorici, e Geografi, come appreſſo lo ſteſſo Capoa (1) può vederſi. A queſta claſſe riduconſi parimente gli Averni, così chiamati, quaſi *Aorni* (2); poichè per la mortifera eſalazione che ingombra l'aria ſoprappoſta, gli uccelli che per avventura s'incontrano ivi a paſſare, cadono morti, ſol che la tocchino.

Ma per procedere con la maggior chiarezza poſſibile, noi chiamiamo Moſeta una eſalazione, la quale non per puzzo, non per caldo, non per freddo, nè per altra qualunque ſenſibile ed apparente qualità; ma per altra occulta cagione rieſce ſubitamente mortifera agli animali egualmente, ed alla fiamma: ſicchè ſe una fiaccola ben grande, e bene acceſa ſi tuffi nel tenitorio della moſeta, vi ſi eſtinguerà così repentinamente, come ſi eſtinguerebbe eſſendo tuffata nell'acqua.

Di queſte moſete troviamo ſcritto, ch'eſſe s'incontrino ordinariamente dove ſono all'intorno vene di minerali di varie ſorti: e per conſeguenza ſogliono eſſer frequenti in que' paeſi, dove ſono Vulcani. Così, per tacer d'ogni altra prova, intorno al noſtro Veſuvio, per ciò che ne ſcrive il Capoa, ſono ſtate ſpeſſe volte oſſervate queſte maleſiche eſalazioni; delle quali alcune durano perpetuamente, e ſi conſervano nel medeſimo grado di eſtenſione, e di efficacia; altre prorompono da terra per alcuna occaſione, ed a capo di qualche tempo ſvaniſcono: onde è, che ſpeſſe volte nel cavar la terra ſogliono gli operai eſſer ſorpreſi da alcuna di queſte moſete con graviſſimo riſchio di lor vita, ſe non ſiano ſolleciti ad uſcire all' aperto: ma laſciatala ſvaporare per qualche tempo, poſſono poi tornar ſicuramente all' antico lavoro: ciò che ne' contorni, e nel diſtretto ancora di Napoli accade talora, come il nota fra gli altri il Cornelio (3), e la quotidiana eſperienza dimoſtra.

(1) Nella introduzione alle *Lezioni intorno alle Moſete*.
(2) Cioè *ſenza uccelli*. (3) Nel citato Proginnaſma *de Senſibus*.

ſtra . Or tacendo di quell' altra ſpecie di moſete , che potremmo chiamare in qualche modo artificiali , e ſarebbero quelle eccitate dal bollore del moſto ; dalla meſcolanza di alcuni minerali di chimico artificio ; dall' accendimento de' carboni : e ſopra tutto dal tener lungo tempo l'aria affatto chiuſa in picciolo ſpazio : ci ridurremo a parlare di quelle Moſete ſole fra le naturali , le quali ſono ſuſcitate nelle vicinanze del Veſuvio dopo queſt' ultima ſua eruzione ; de' loro accidenti , e delle coſe intorno ad eſſe oſſervate ; ſenza impacciarci nella inveſtigazione delle cagioni di queſto ſtravagante fenomeno ; di cui altri ha diffuſamente parlato , ed altri può penſare a ſuo modo come più gli verrà in acconcio .

Intorno al Veſuvio dunque ſogliono uſcir dalla terra ſpeſſe volte aliti mortiferi ; e queſto teſtifica fra gli altri il Capoa. Ma non ſono le moſete da lui accennate quelle,delle quali tocca ora a noi di ragionare . Imperciocchè o parla queſt' Autore di quelle , che ſono durevolmente in qualche parte di quelle vicinanze, ſiccome alcune veramente ve ne ſono , e maſſimamente ne' pozzi ; o intende egli parlare di quelle nuove e ſubitanee , che ſcuopronſi in cavando la terra , come della regione Lucullana nella Città noſtra ſcriſſe anche il Cornelio . E che ſia così, ſoggiunge il Capoa, che dall'oſſervazione coſta,che al tempo degl'incendj del Veſuvio quelle perpetue e ſtabili moſete ſogliono perder molto di lor forza; come ſe ſi conſumaſſe per l'azion del fuoco , o traſpiraſſe almeno per altra parte , e così veniſſe a mancare la materia che le produceva,ed alimentava. Ma il fatto di quelle , che ſono ſorte dopo queſt' ultimo incendio del Veſuvio , è tutto diverſo . Imperocchè paſſati alcuni giorni dalla primiera eruzione del fuoco , sboccarono in mille luoghi in quel dintorno violentiſſime moſete , e tutte nuove , cioè dire in parte , dove non erano ſtate mai per l'addietro; almeno da lunga mano d'anni a queſta parte.

Erano dunque primieramente queſte, di cui parliamo, vere , veriſſime Moſete ; ed in lor genere violentiſſime ; ſiccome per le ſperienze , che appreſſo riferiremo , ſi può comprendere . Egli è però degno di attenta conſide-

ſiderazione, che non ſorſero già queſte ſulla lava nuovamente uſcita dal monte; ma ſolo in quelle contrade generalmente, in cui ſono tuttavia reliquie conſiderabili delle lave gettate nell'incendio del 1631. Per intelligenza della qual coſa biſogna avvertire, che non debbanſi prendere in iſcambio le mofete di cui trattiamo, colle eſalazioni di caldo fumo, le quali ſogliono uſcire in più luoghi delle recenti lave tuttavia gravide di fuoco, e di minerali idonei ad accenderſi; poichè le vere Mofete non ſi veggono, nè ſi ſentono, e ſi fan conoſcere ſolamente per l'effetto loro pernicioſo: ma l'eſalazioni ſulfuree ſono ſenſibiliſſime anche a notabil diſtanza; ſono calde; ed o niuna, o leggeriſſima noja cagionano a chi le riceve: nè mancano di quegli, i quali credono, che poſſano anco confortare gli ſpiriti, e giovare in qualche modo al petto; come dell' aria gravida di aliti ſulfurei ſi tiene comunemente per li Medici.

Soleano i paeſani accorgerſi di queſte Moſete ſorte quà, e là per le campagne aperte, o dal moto delle frondi dell'erbe; ciò che accadeva ſolo nelle fauci di qualche ſpiraglio, donde l'alito sboccava più rapidamente fuori: o dal veder appaſſite, e come bruciate le frondi di qualunque pianta, che vi foſſe d'intorno; o finalmente dal vedere in qualche tratto di terra uccelletti, e lucertole, ed altre beſtiuole morte. Del reſto ſulle ſponde de' pozzi, quando l'uomo ſi foſſe poſto a guardare attentamente a fior d'occhi, come ſi dice, e foſſe ſtata l'aria mediocremente illuminata dal ſole, ſi vedea elevarſi una ſottil nebbia, o fumo interrotto, e fluttuante, del tutto ſimile a quello, che elevaſi dalla brace ben acceſa, che poſto contro il lume, getta un poco d'ombra dalla parte oppoſta. Ne' pozzi, e nelle cave ſotterranee da per tutto erano ſorte le mofete; rimanendone immuni que' tratti di paeſe ſolamente, dove per avventura non foſſero ſeppellite antiche lave delle materie vomitate dal Monte. Ci parve in oltre, che queſte micidiali eſalazioni non aveſſero il modo di penetrare a traverſo della terra ſalda e battuta(1); e molto meno a traverſo di que'

(1) Il Capoa *loc. cit.* crede diverſamente d' altre Mofete: ma noi non ſappiamo con quanta ragione.

que' maſſi di macigno, gettati altre volte fluidi dal Veſuvio; ma che ſi faceſſero la ſtrada unicamente fra le pietre ſciolte, che ſogliono per tutti i lati accompagnare, e circondare le lave; ſiccome nel ſuo luogo è ſtato detto: e che uſciſſero poi all' aria per qualche bocca, o ſpiraglio; che in alcune moſete trovammo ben grande ed aperto; in altre ſi potea credere che vi foſſe, quantunque non ne appariſſero chiari ſegnali. In que' ſpiragli più aperti (qual fra gli altri ſi era uno pochi paſſi dietro la Chieſa di *S. Maria a Pugliano*; ed un altro, lungo la via, che tra vigna e vigna conduce ſull'erto del monte, nel luogo che chiamano i paeſani *Trentola*) ſi riconoſcea chiariſſimamente il moto, e la corrente della moſeta non ſolo a veder l'erbe, che erano intorno, tremolare, come avrebbero fatto per leggier vento; ma anche perchè ſe l'uomo vi accoſtava la mano, o le gambe, ſentiva l'urto di quel fiato che quindi sboccava, come di vento impetuoſetto. Il moto, e 'l corſo di queſte eſalazioni era ſempre all' in giù; e regolavaſi con quelle leggi medeſime, colle quali ſi moverebbe ogni altro liquore più corpulento: e perciò ne' pozzi uſcendo la moſeta dallo ſtrato tagliato di qualche antica lava del monte, primieramente ſi arroveſciava ſopra l'acqua: ma pieno poi quello ſpazio inferiore, cominciava a ſollevarſi, e riſaliva ſino alla bocca ſuperiore; dalla quale finalmente ſi verſava fuori, e gettavaſi per terra, ove veniva a diſperderſi e ſvanire. E tanto è ciò vero, che in un pozzo, il quale molti palmi ſopra l' acqua, ed alcuni pochi palmi ſotto l' eſterior bocca comunicava con una cava da ſerbar vino, la moſeta non giunſe mai a verſarſi per la bocca ſuperiore all'aria aperta; poichè ſi diffondeva dentro la cava ſuddetta, ed ivi diſperdevaſi. Per chiariſſima confermazione di queſto movimento, che le moſete, potendo, facean ſempre all'ingiù, noi oſſervammo in quella, ch'era dietro la Chieſa di S. Maria a Pugliano, che uſcendo quegli aliti all'aperto, e diffondendoſi raſente la terra, in diſtanza di dieci o dodici paſſi fatta la prova colla fiaccola acceſa, ſi trovava la moſeta già eſtinta, o più toſto diſſipata: ma fatta nello ſteſſo luogo la prova in alcune foſſe alte un ſol palmo, ſcavate per

qual-

qualche loro opportunità dagli agricoltori, nel fondo di queste la fiaccola s'estingueva, e gli uccelli morivano: dalle quali osservazioni argomentammo, che siccome quando un fiume si getta a traverso delle ripe per soverchia piena, l'acqua versata, o per la corrente o per forza del vento si dilegua, rimanendo asciutta la superficie de' campi, e restandone sol pieni i fossati, e gli altri luoghi bassi generalmente: così essendo corso l'alito della mofeta per tutto quel campo, quella porzione che era rimasa a fior di terra, avea potuto per lo soffio de' venti essere sparpagliata, e dileguata; ma nelle fosse vi si conservava tuttavia con quasi tutta la sua forza, ed attività.

Ma avendo noi detto, che il moto di questi aliti delle mofete era sempre all'ingiù, a modo che sarebbe ogni altro liquore; debbesi questo intendere discretamente, e con qualche moderazione. Imperciocchè non era tanta la gravità di essi, che liberati da ogni altro impaccio, si gettassero subito a terra per la via più corta, come avrebbero fatto altri corpi più pesanti. E perciò sulle sponde de' pozzi si vedevano questi aliti sollevarsi per un palmo, o poco più, dirittamente in alto; e di poi piegare, e versarsi al basso: ma quella porzione d'essi, che liberata dall'impaccio delle mura o di altro riparo, andava a gettarsi a terra, questo non facea per una linea perpendicolare, e rasente l'altezza del muro; ma per una linea obliqua, ed inclinantesi a poco a poco al suolo. Quindi vedevasi colla sperienza, che si smorzavano le fiaccole anche poste un palmo, e più sopra il livello della suprema sponda de' pozzi: e non si smorzavano se si fossero adattate a piè del muro della sponda medesima: per la qual cosa si può far conto, che intorno alla sponda de' pozzi, da cui esalavano le mofete, fosse rimaso immune da quell' alito uno spazio triangolare, compreso dal muro, come da un lato diritto; da una porzione del suolo, come da un altro lato anche diritto; e da un lato curvo, che veniva descritto dalla caduta che faceva l'esalazione della mofeta.

Notammo in oltre che questi aliti ubbidivano al vento; e secondo che avesse spirato questo, o quello, erano por-

tati là o quà: e perciò accadde talora, che in uno ſpazio di terra, dove la mofeta che uſciva da un pozzo veniva a cadere, e dove le fiaccole poco prima s'eſtinguevano, aveſſe potuto poi la fiaccola vivere, per una ſubitanea mutazione di vento, che ſpingeva la mofeta verſo d' altra parte. E queſta medeſima varietà de' venti facea, che poteſſe l'uomo accoſtarſi con men pericolo ora ad uno, ora ad un altro lato delle ſponde d'un pozzo, da cui l'eſalazione uſciva. Facea parimente qualche differenza nell'attività degli aliti delle mofete la qualità dell'aria: poichè eſſendo queſta più tranquilla e più compreſſa, mantenevaſi la mofeta più riſtretta in ſe medeſima, e ſperimentavaſi perciò di maggior forza: onde di notte, di primo mattino, e di prima ſera le mofete erano più poderoſe: lo erano altresì ſoffiando leggiermente borea. Per contrario agitata, e diradata l'aria dal caldo del Sole, o da' venti auſtrali, perdevano eſſe qualche parte di loro efficacia. Le mofete che uſcivano all'aria aperta e rotta da' venti, perdevano toſto il lor vigore, e dileguavanſi: ma non così in luoghi chiuſi, e nelle cave: e nelle vallate ſpecialmente correvano a ſeconda del vento per conſiderabile ſpazio, ſenza diminuzione ſenſibile di lor forza.

A giudizio della mano le mofete più impetuoſe erano affatto fredde; ed applicatovi il termometro, corriſpondea l'effetto, con abbaſſarſi ſenſibilmente il liquore. Ma non fu agevole miſurare eſattamente i gradi di queſto freddo; poichè eſſendoſi tentate due volte queſte oſſervazioni in giorni, in cui il ſole era caldo e poderoſo, dal ſolo collocar l'iſtromento in parte, dove non poteſſe eſſer alterato dal tocco de' raggi ſolari, ſuccedeva l' effetto dell' abbaſſamento: e per contrario ſe la bocca della mofeta era eſpoſta al ſole, la freddezza di eſſa veniva toſto rintuzzata dall' azione de' raggi ſolari. Si cercò di vedere a prova ſe nella sfera della mofeta il barometro patiſſe alcuna ſenſibile alterazione: e tutte le due volte, quando queſta oſſervazione ſi tentò, il barometro non moſtrò riſentirſi in modo alcuno. Si preſe un'altra volta una veſcica mezzo piena d' aria, e chiuſala nella bocca con accurata legatura, ſi collocò dentro la più efficace corrente di una mofeta: e nè pur queſta

diede

diede un minimo indizio di rigonfiarsi, o di strignersi ed allentarsi. Queste esalazioni non aveano parte alcuna di umidità per quanto potea giudicarsene così al di grosso: ed applicatovi l'Igrometro, niente si rilevò in prova dell' umidità; e niente altresì per lo contrario.

Queste mofete tolsero la vita ad un Frate Agostiniano, il quale era entrato inavvedutamente in una cava del Convento ad attignere il vino, dove n'era una fortissima: e ad un altro Frate sarebbe avvenuto lo stesso, se non fosse stato opportunamente ajutato, e cavato fuori quasi tramortito. Un vecchio altresì in una vallata tutta ingombra di questi aliti perniciosi, cadde sbalordito; ma essendo accorso opportunamente un uomo, che si trovò a caso in quel contorno, e avendolo cavato fuori di quel mal luogo, campò la vita.

Altri animali, oltre alle lucertole, a'topi, e agli uccelletti, come qualche pecora, e qualche capra, entrati per disavventura dentro il pieno della mofeta, vi lasciarono la vita: ciò che avveniva, poichè alla prima vi cadeano sbalorditi, come presi da qualche accidente di testa; e restando ivi più a lungo, vi morivano irreparabilmente.

Fecero di più queste mofete moltissimo danno alla campagna: imperciocchè non solo le minute e tenere erbe, ma i pioppi, le viti, i fichi, ed altri alberi più grandi, o che fossero le loro radici infette di quegli aliti mortiferi, o che le loro frondi stesse non potessero tollerare quel fiato pernicioso, si vedeano a poco a poco intristire, e finalmente seccare. Noi abbiamo argomento di credere l' uno, e l'altro: conciossiacchè talora le sole frondi esposte al tocco di questi aliti, vedevansi danneggiate; mentre l'altre che n'erano riparate, e tutta insieme la pianta restava viva e fresca: talora poi, ancorchè la mofeta non toccasse le frondi, per occulto contagio parea che la pianta cominciasse a perdere in tutte le sue parti la freschezza, e 'l vigore. Nè questo dee parere strano; poichè tutti i Napoletani sanno, che ne' contorni del Vesuvio gli alberi sogliono per la maggior parte esser piantati in mezzo delle antiche lave, che bisogna rompere per dar luogo alla piantagione: sicchè

levandosi da queste, o almeno per queste scorrendo l' alito della mofeta, potea benissimo attossicar le radici; e dal vizio delle radici venir poi meno tutta la pianta.

L' acque parimente nel distretto di Portici, e ne' luoghi vicini rimasero quasi tutte infette dalla mofeta: e questo perchè la maggior parte de' pozzi sono cavati a traverso delle lave, che a qualche profondità incontransi da per tutto in quei paesi. I pozzi scavati in altra parte furono immuni da questo contagio, come sopra è stato detto. Queste acque bevute, o più tosto assaggiate, offendevano il palato con un sapor acido, spiacevole, ed acuto: e perciò non solo gli uomini, i quali potean forse temere di maggior danno, ma le bestie ancora rifiutavano tal bevanda. Noi non sappiamo se queste tali acque bevute avesser dovuto partorire alcun detrimento alla vita, o alla buona salute: ma abbiamo argomenti da creder di nò: prima, perchè le piante de'giardini innaffiate con queste acque per lungo tempo, non mostrarono sentirne nocumento alcuno: dipoi perchè non vale a dire che quegli aliti che ammazzano, ricevuti dentro di noi per mezzo del respiro; possano far l'istesso inghiottiti col cibo, o colla bevanda: nel qual proposito occorrono sul fatto de' veleni altri esempi non dissimili. Tanto più, che nell' Istoria dell'Accademia delle scienze di Parigi (1) si parla di un pozzo della città di Rennes infestato da una violentissima mofeta; le cui acque niente di meno erano bevute da' paesani indifferentemente, e senza discapito alcuno di lor salute.

Divolgati questi funesti effetti delle Mofete, si eccitò a romore la gente di que' contorni; e la città stessa di Napoli n' ebbe qualche spavento, temendo, non potesse l' aria restarne contaminata (2): e perciò essendo il Re Nostro Signore entrato nel ragionevolissimo impegno, e degno del suo clementissimo Cuore, e della sua providenza, di sapere il vero di queste voci, che erano state sparse intorno alle mofete del Vesuvio, comandò premurosamente a' Diputati della pubblica salute, che col parere ed assistenza di Medici avessero proccurato di saper tutto, e di tutto l'avessero fatto

(1) Nell' anno 1701.

(2) Quantunque per altro il Capoa ne assolva francamente da questo timore. loc. cit.

fatto consapevole. Furono dunque a ciò destinati due de' nostri Accademici; i quali colle proprie osservazioni e riflessioni, e colle notizie raccolte fedelmente da' paesani, si certificarono, che fuori di quelli, i quali o per disavventura, o per imprudenza si fossero innoltrati fin dentro i confini dell' attività delle mofete, niun altro del paese n'avesse mai sentito danno; siccome era già per l' esperimento d'un mese continovo provato: tanto più, che le mofete andavano di giorno in giorno indebolendosi, a tale, che promettevano di dover presto svanire del tutto, siccome avvenne.

Intanto si fecero da noi varj saggi e considerazioni intorno a queste mofete, che quì riferiremo per conchiusione di questo Capo. Noi ci accorgevamo della forza, e dell' estensione di esse colle fiaccole accese, che portavamo avanti di noi. Queste, entrandosi nella sfera della mofeta, si estinguevano in un attimo, e poi gettavano fumo, che seguiva la corrente di quegli aliti sottilissimi. In tal luogo adunque adattavamo pollastri, piccioni, ed altri uccelli; i quali tutti in due minuti di tempo, o poco più, dopo aver mostrato molto offesa la respirazione, e dopo essersi dimenati gagliardamente, quasi per uscire di quel malvagio luogo, si abbandonavano come morti: ma se in tale stato erano rimessi all'aria aperta, a poco a poco ripigliavano forza, e tornavano sani come prima (1): se si lasciavano stare, a capo di due o tre altri minuti morivano affatto. Questo succedeva nelle mofete di mediocre efficacia, mettendo al cimento polli fatticci, ed altri uccelli di qualche età, e robustezza. Ma due piccioni teneri e deboli in un minuto, o poco più, si morirono in una di quelle fosse sopra nominate, dove la mofeta era andata a gettarsi scorrendo su di un campo; che è quanto dire, dove l' efficacia degli aliti mortiferi doveva essere molto affievolita. Aperti ed osservati questi animali, apparivano le carni loro quasi livide: intorno alle fauci vi si era raccolta della bava, o sia sostanza sierosa attaccaticcia. Facendo le medesime prove con cani, succedeva proporzionatamente l'istesso: se non che

(1) Il Capoa afferma, che a far presto rivenire gli animali cavati dalla Mofeta, giovi sospenderli capovolti: ma noi dubitiamo che in questo esperimento vi possa essere dell' illusione.

che duravano più a morire. Uno fra gli altri ne fu messo alla bocca della violenta mofeta, che sorgeva nel luogo detto *Trentola*. Questo cane era fatticcio, e parea di mezzana età. Fu legato co' piedi, e tenuto a forza colla bocca volta verso la corrente di quella esalazione micidiale. A capo di un minuto e mezzo, sbalordì, sicchè senza adoperar altra forza, rimase da se stesso là, dove noi l'avevamo collocato, battendo fortemente i fianchi, e russando: in due volte si scompisciò: dopo sette minuti e mezzo di tempo finì di vivere. Sparato questo cane, si videro le sue carni universalmente livide, come di un animale morto da più giorni. I polmoni si trovarono flosci, e vincidi: i ventricoli del cuore vuoti di sangue, di cui le vene pareano piene e ricolme. Dalla bocca avea gettato bava, ma non già spuma (1). Di questo cane noi femmo giudizio, che quando anche fosse stato cavato di là dopo i quattro minuti di tempo, pur sarebbe morto; avendo mostrato fin dal secondo minuto della sua dimora quivi gravissimi indizj di lesione del respiro, e di tutte le restanti operazioni del corpo.

Femmo altresì le nostre sperienze sull' acque infette della mofeta, mettendovi dentro varii pesci. Questi tutti diedero a vederci, che ivi patissero qualche molestia, sì guizzavano sfuriatamente, e cacciavano spesso il capo fuori dell'acqua, tenendo quanto poteano il muso fuori di quella; ciò che non faceano, messi nell'acqua pura, ed innocente. Le anguille, e le rane parea che sostenessero più degli altri il tormento di quegli aliti, di cui l'acqua era piena: ma e queste, e le spinole, e pesci d' ogni altra sorte alla fine si abbandonavano come morti, e colla pancia in su. Ma o fosse che l'acqua a poco a poco andasse sfiatando, e perdendo quel contagio, o per altro, fuori di qualche anguilla, noi non vedemmo mai morto alcuno di questi pesci dentro l' acqua suddetta, quantunque apparissero tali: poichè rimessi nell' acqua sana a capo di qualche tempo si ravvivavano.

Gli

(1) E' da notarsi quì un sentimento del Capoa. Egli accagiona di abbaglio il Campanella, perchè avea detto, che gli animali collocati nella mofeta gettassero spuma dalla bocca. Spuma veramente non gettano; prendendosi la spuma quì per la scialiva sbattuta coll' aria: ma gettano essi bava in gran copia, come noi abbiamo ocularmente osservato.

Gli steſſi girini, o ſieno rane di freſco ſchiuſe, teneri come erano, tenuti per lungo tempo nell'acqua infetta di mofeta, e parendo già morti aſſai di buon'ora, rimeſſi poi nell'acqua pura, a capo di tempo rivennero tutti. Egli è però vero, che quando femmo queſt'eſperienza, l'acqua di cui ci ſervimmo era molto ſpoſſata; eſſendo allora cominciate già a venir meno le mofete. Sorſe nell'animo noſtro qualche dubbio, ſe l'infezione occupaſſe ſolo la ſuperficie dell'acqua, o aveſſe penetrato per tutto il corpo di eſſa: ma quel ſapore diſpiacevole, che per tutta l'acqua egualmente ſentivaſi, ci fece credere, che aveſſe ben potuto l'alito della mofeta penetrare, ſiccome l'aria fa ſicuramente (almeno ſecondo alcuna ſua parte) tutta la profondità dell'acqua, e magagnarla tutta.

Sul propoſito dell'infezione dell'acque, ci ſovviene di avvertire, che eſſendo noi convinti, che foſſero quei ſoli pozzi rimaſi infetti, i quali comunicavano cogli ſtrati dell'antiche lave, e gli altri nò: per ovviare in qualunque futuro tempo a queſto pericolo, ſarebbe conveniente che queſta comunicazione cogli ſtrati delle Lave ſi toglieſſe; il che in altro modo a noſtro giudizio non potrebbe eſeguirſi più facilmente, che con incroſtare, e ſtuccare diligentemente le pareti del pozzo da cima a fondo; per la quale incroſtatura non potendo paſſare a traverſo gli aliti delle mofete, rimarrebbero forſe l'acque ſicure dal riſchio di nuova ſimile contaminazione.

Or di queſto accidente delle mofete ſopravvenute all'incendio del Veſuvio, e che a capo di qualche meſe ſon venute tratto tratto a mancare, con noſtra maraviglia noi non troviamo fatta menzione da alcuno nè degli antichi, nè de'moderni ſcrittori delle coſe Veſuviane: e ſe il Capoa ne parla, sì il fa egli in altro ſenſo diverſiſſimo dal caſo noſtro, ſiccome di ſopra è ſtato notato. Egli è vero che Dione alla famoſa eruzione ſeguita in tempo di Tito, fa ſuccedere in Roma la peſtilenza. Ma o queſto male fu independente dall'accenſione del Veſuvio; non eſſendo veriſimile che foſſe ſeguito in Roma quello, che in Napoli non avvenne, dove i danni dell'incendio dovettero eſſer mille volte

mag-

maggiori : o se pur lo fu , come questo Istorico par che voglia darci ad intendere ; questo avvenne più tosto per la malefica pioggia della cenere ; la quale potè imbrattar l'acque, e corrompere i frutti della campagna, e le biade (1) . E Giovan Villani nel luogo sopra citato (2) parlando dell' incendio d' Ischia , e dicendo *che molte genti , e bestiame della terra medesima per quella medesima pestilenza morirono , e si guastarono* : e soggiungendo : *e durò la detta pestilenza più di due mesi* : non volle intendere di favellare delle mofete , che agl' incendj possono talora succedere, come pur ora è accaduto : ma si servì della voce *pestilenza* a quel modo , che i Latini fanno ; appresso i quali la parola *pestis* molte volte significa qualunque grande e luttuosa calamità . Ma ciò non ostante, che questo accidente delle Mofete non sia nuovo di quest'ultimo incendio, oltre alla ragione , che ci muove a crederlo , ne abbiamo chiarissimo documento per la tradizione che ne corre presso gli abitatori de' paesi più vicini al Vesuvio ; fra' quali vivono alcuni vecchi al giorno d'oggi , a memoria de'quali due, o tre volte questo medesimo avvenimento è stato osservato dietro altri considerabili incendj .

(1) Se pur vi è luogo di pensar così , essendo quell' eruzione avvenuta di Novembre, come si raccoglie da Dione, e leggesi in Plinio delle migliori edizioni ; che che ne dicano alcuni Critici . Vedi *la Nota* IV *del Tillemont sopra la Vita di Tito* .

(2) *Cap.* 53. *lib.* 8. *dell' Istorie Fiorentine* .

CA-

# CAPO ULTIMO

## Dello ſtato del Veſuvio dopo queſt' ultimo incendio.

E'Stato da noi inculcato in più luoghi di queſta Iſtoria, che il noſtro Veſuvio abbia patito delle molte ed inſigni alterazioni, e cambiamenti nella ſua figura, e nelle ſue miſure, per via degl' incendj che in eſſo ſono accaduti. Qualche mutazione ha patito anche in queſt'ultima ſua eruzione; di cui convien parlare per iſtruzione ſpecialmente della poſterità: affinchè ſe altro cambiamento ſia per ſuccedere in eſſo per avventura; colla certa notizia dello ſtato preſente poſſa poi quello determinarſi, e miſurarſi con eſattezza.

Di quello che il monte foſſe prima dell'incendio ultimo, noi non abbiamo minute ed autentiche deſcrizioni. Molte ſe ne veggono andare attorno; ma noi non ſiamo diſpoſti a riceverle, e adottarle per ſicure. Poſſiamo dir ſolo, e poſſono con noi dirlo tutti i Napoletani, che il vertice meridionale del Veſuvio, che è quello che getta fuoco, era prima di queſt'incendio notabilmente più alto di quello che ſia al preſente: nè ſolamente più alto, ma inſieme inſieme alquanto più aguzzo, e ſtretto in punta; e tale appariva guardato dalla Città. Ora vedeſi abbaſſato di molto, e come ſmuſſato. E' reſtata in oltre mutata, ed altrimente diſpoſta la coſtruttura dell'interna voragine: ciò che noi argomentiamo dal vederſi ora dalla Città uſcire il fumo, che quaſi di continuo dal monte eſala, non come prima per un ſol cammino, unito e ſtretto in una ſtriſcia; ma per cinque, ſei, o più bocche, lontane tanto fra loro, che la mattina prima di ſpuntare il ſole, eſſendo l'aria chiara e tranquilla, ſi veggono allo ſteſſo tempo cinque, o ſei diſtintiſſime tracce di fumo elevarſi da quella punta; e ſolo nelle più larghe evaporazioni, o ſoffiando vento

 ga-

gagliardo, si confonde il fumo, e s'innalza per un sol cammino. Questo vale a dire per lo giudizio che può farsi della cosa, guardando dalla Città.

Ma volendo noi comunicare col pubblico la più accurata misura e descrizione, che si è potuta formare di ciascuna parte del nostro monte; proponiamo in prima, che il perimetro, o sia giro delle radici estreme di esso, preso nella sua maggiore ampiezza, abbraccia miglia Italiane intorno a 40: più strettamente poi, e considerate queste radici in tal sito, che a vista di ognuno si elevino sopra la pianura circostante, si può ridurre questo giro alle miglia 30. L'altezza del vertice settentrionale misurata sopra il livello del mare, importa canne Napoletane intorno a 720. L'altezza del vertice meridionale canne 686. In questo vertice meridionale la nuova crepatura, donde è uscito il maggior profluvio di materia liquefatta (della qual crepatura si è fatta menzione secondo l'opportunità nel corso di questa Istoria) è alta dal livello del mare canne 552. I due mentovati vertici sono lontani infra loro in cima intorno a canne 340. A' piedi, cioè donde comincia la biforcatura del Vesuvio, luogo che i paesani chiamano *Atrio*, è disgiunto un monte dall'altro canne 150.

Nella sommità poi del vertice meridionale, donde il fuoco suol uscire, vi è una voragine, o cratere, o bocca, di figura presso che circolare. Nell'orlo il suo maggior diametro è quasi da oriente in occidente, lungo di canne 350. Quest'orlo nella parte interna è circoscritto con un taglio, o labbro risentito: ed esprime la sembianza di una ripa di fiume, dal cui piede per lo rodere dell'acqua siano cadute grosse porzioni di terreno. Ma verso oriente questo labbro, o taglio, è più depresso; a cui succede fino al fondo della voragine un pendío così fatto, che dà il comodo di calarvi, benchè con moltissima difficoltà. Quest'orlo medesimo è quasi allo stesso livello; se non che verso occidente s'innalzano alcune creste di pietre, e sassi durissimi, di quella materia appunto, di cui suol esser formata la midolla, o sia parte interiore delle lave. Tutta questa apertura è la bocca di una voragine, che si profonda

nelle

nelle viscere di quel vertice in forma di un cono troncato; di cui la maggior base sarebbe l'apertura istessa.

Le pareti di questa voragine verso oriente sono tutte ricoperte di cenere; in mezzo alla quale vedesi tratto tratto spuntare qualche pietra: ed intorno a queste pietre sono alcuni oscuri spiragli, donde esala il fumo; e perciò tutto ivi è pieno di sensibili concrezioni di zolfo, e di sali diversi. Questo lato orientale è quello che s' inchina verso il fondo in qualche modo; e di quì è, che si può calare fino al basso. Da mezzo giorno si notano le pareti della mentovata voragine distinte con grossi scaglioni di sasso; e da questa parte esce (usciva almeno allora, quando l'osservazione fu fatta da un nostro Accademico) più folto il fumo; onde il sale, e'l solfo rappreso in quello spazio è più copioso. Il declive di questo lato meridionale è più ripido dell'orientale. Dall'occidente e dal settentrione sono i lati quasi tagliati a piombo, con massi enormi della solita pietra, che sporgono quà, e là in fuori, come difformi rupi tutte incrostate di solfo, per lo fumo foltissimo che vi esala.

Il fondo poi di questa voragine si slunga un poco da mezzo giorno a settentrione. La sua minor lunghezza è di canne 50. Nel tempo che si osservò, vi era l'acqua piovana raccolta come in un laghetto inverso la parte meridionale, che ne occupava poco men che la metà. L'acqua era livida, tiepida, spumosa verso le sponde; del sapore spiacevole del zolfo, e del sale. Nel maggior fondo di questo laghetto l'acqua era alta poco più di due palmi; ciò che si cercò di comprendere, avendovi gettato da qualche altezza alcune grosse pietre. Era questo laghetto chiuso da una porzione di cenere rilevata a modo di argine; su della qual cenere si riconoscevano chiaramente le tracce dell' acqua, che dallo stagno era scolata nell' altra parte del fondo, dove si era perduta; e perciò quell' altra parte del fondo vedevasi asciutta. Questo fondo asciutto non avea certa superficie; ma era tutto difformemente scabroso, crepato, e lordo di sale, e di zolfo di color rancio: andava a terminare in una conca più bassa tra occidente e settentrione; donde a volta a volta uscivano globi di fumo densissimo.

La profondità di tutta questa voragine da' suoi labbri superiori fino al fondo non potè misurarsi, per non aver avuto luogo dove si fosse potuto opportunamente collocar l' istromento richiesto per tale operazione. Pure a voler tentare di comprenderla in qualche modo, si usò tale industria. Si scelse nella sponda settentrionale, là, dove il lato della voragine cade quasi a piombo, un luogo, donde gettandosi giù delle pietre, non avessero incontrato sensibile intoppo de' sassi sporti in fuori. Di là si fecero buttare pietre grossissime cinque volte; ed intanto dalla ripa opposta si misurava il tempo che correva dall' esser la pietra gettata dalla mano, fino che giungesse a toccare il fondo: ed in tutte le cinque volte si contarono 40. battute di polso, collo svario solo di due o tre battute. Or passando ciascuna battuta di polso per un minuto secondo; e supponendo che il moto della pietra fosse stato quasi equabile, ed uniforme ( compensata la naturale accelerazione nel cadere, e quel poco di forza o impeto impresso alla pietra in volerla gettare al basso, con qualche leggiero intoppo che la pietra incontrava, in cadendo non già per un piano verticalmente tagliato, e sgombro d' ogn' impaccio; ma per un luogo in qualche modo inclinato e scabro ) sarebbe l'altezza della voragine da cima in fondo canne 84. (1). Egli è vero che colui, nel cui polso si contarono le battute, avea durato moltissima fatica a montar sull' ultima punta del Vesuvio: era di state; e i molti vapori sulfurei, di cui il luogo era pieno, riscaldavano notabilmente l'aria ambiente: circostanze tutte da far concepire, che doveano le battute dell'arterie in costui esser molto più celeri dell'ordinario; nè da computarsi per un minuto secondo quel tempo, che passava tra una ed un'altra battuta. Pure l'aver noi supposto costantemente equabile il moto di una grossa pietra tirata giù con qualche spinta ( che fu necessario nella circostanza del luogo, per non farsela cadere a' piedi, e per volerla allontanare quanto si potea dall' incontro delle rupi, onde era in parte interrotta anche essa la parete setten-

(1) Avendo osservato i Signori Mariotte, e de la Hire che un grave trapassi in cadendo nel primo minuto secondo 14. piedi di Parigi.

tentrionale della voragine ) e niente aver avuto in conſiderazione la notabiliſſima accelerazione, che dovea quella patire in cadendo, potrebbe far paſſare queſto calcolo da noi propoſto per tollerabile, e fatto ſecondo le leggi di una equità geometrica.

Tale era lo ſtato della nominata voragine in tutte le ſue parti in quel tempo, che ſe ne fece l'oſſervazione(1). Ma non vogliamo in tal propoſito tacere que' penſieri, che ſorſero nell'animo noſtro a contemplazione di quello ſtagno di acqua piovana, che del meſe di Settembre ( benchè dopo piogge conſiderabili ) ſi trovò ingombrare poco meno della metà del fondo di eſſa. Ci parve allora d' intender chiaramente l' origine dell' acque, che ſorgono in diverſi luoghi alle radici del noſtro Veſuvio; e perchè ſieno queſte ſenſibilmente imbrattate di minerali; onde ſuccede che a berle rieſcano generalmente aſſai ſalubri, e quaſi medicinali. Poichè ſtendendoſi tutta l' ampiezza della bocca di queſta conca, o voragine per 6'160000. palmi Napoletani in quadro ( ſomma raccolta in groſſo dal computo delle miſure ſopra accennate ) ed eſſendo l' altezza media dell' acqua che ſuol cadere in un anno nel diſtretto di Napoli poco men di tre palmi (2) reſta inteſo, che nella conca del Veſuvio vengano a cadere ogni anno poco meno di 18'480000. palmi cubici d' acqua (3): di cui quantunque molto ſi perda, ſciolto in vapori per lo calore del luogo; pure ne reſterà copia ſufficientiſſima a ſomminiſtrarne perpetuamente a buona parte di que' pozzi e di que' rivoli, che ſono intorno alle radici del monte: ſenza computarvi quel molto di più, che 'l Veſuvio in tutta la reſtante ſua ſuperficie potrà bevere di per ſe, e tra-

P 3

(1) Veggaſi quì appreſſo il diſegno del Veſuvio tagliato verticalmente; in cui ſono queſte coſe eſpreſſe in qualche modo per ajuto della fantaſia.

(2) Miſura cavata dalla comparazione delle oſſervazioni fatte per dieci anni ſucceſſivi dal fu noſtro Sign. Cirillo.

(3) Si è detto *poco meno* anche per la differenza che deve concepirſi tra l'acqua che cade in un dato ſpazio ſulla cima di un monte, e l'iſteſſo, conſiderato al livello del mare: poichè per la convergenza delle linee, per cui s' intende l'acqua cadere dal Cielo, in un dato ſpazio collocato ſulla cima di un monte caderà meno acqua, che nello ſteſſo ſpazio poſto al livello del mare.

tramandare ne'suoi ciechi meati (1). Nè si dica in contrario, che la cenere, di cui certamente tutta la faccia del Vesuvio è piena, soglia rigettar l'acqua; ciò che è stato detto ed inculcato in diversi luoghi di questa Istoria. Poichè primieramente questo debbesi intendere della cenere di fresco piovuta dopo qualche incendio, quando è tutta inzuppata di quell'unto bituminoso più volte mentovato: ma a capo di tempo venendo quell' untuosità a consumarsi, siccome la ragion vuole, e l'esperienza dimostra; possiamo far conto, che resti quella cenere, o arena, della natura ordinaria dell' altre terre; sicchè niente, o molto poco possa contribuire a trattener l' acqua sulla superficie, e ad impedirle il passaggio nelle parti interiori. Sono oltre a ciò frequentissime sul Vesuvio le fumarole, cioè que' meati che danno l' esito all' esalazioni sulfuree: per li quali meati chi non vede che possa francamente l' acqua passare, per indi poi ricercare altre occulte vie, che la conducano alle più riposte conserve del monte? E se il fatto sta così, s' intende assai bene, come queste tali acque debbano esser gravide di minerali, siccome veramente sono, e de' salini specialmente: per cui avviene, che a berle, sieno assai facili a passare, ed opportune in molte affezioni del corpo umano; solendo ordinariamente per li primi giorni muovere il corpo a tutti coloro, che vanno a stare in quelle vicinanze per bisogno di loro salute, o per altro. Di queste acque piovane infette di minerali, e che per brievi condotti escono poi a foggia di ordinarie fontane, abbiamo un altro segnalato esempio nella Solfatara di Pozzuoli; poichè la famosa acqua di *Pisciarelli*, che stilla alle spalle di quel monte bruciato, poco discosto dal lago di Agnano, è certamente quell' acqua stessa, che raccogliesi per pioggia, e per neve nel gran piano interiore; la qual acqua non avendo altra uscita, poichè è quel luogo basso nel mezzo, e tutto all' intorno chiuso da rupi

(1) Bisogna quì avvertire, che 'l proposto calcolo ha luogo propriamente nella odierna costruttura del cratere Vesuviano: poichè prima, che fosse quello ridotto nello stato descritto per forza di quest' ultimo incendio, la cosa poteva succedere un poco diversamente: ma non è già che fosse mai mancato sulla cima del Vesuvio il luogo da poter ricevere, e ritenere moltissima acqua piovana.

rupi (qual si era eziandio a' tempi di Strabone, da cui vien chiamato *Campus circumquaque inclusus superciliis &c.*) e portando seco gran copia di zolfo, e di allume, che in quel luogo abbondano, scaturisce poi caldissima a piè d'una rupe, di quelle appunto, che fanno corona alla Solfatara.

Del rimanente egli è anche da notarsi in proposito delle mutazioni sopravvenute nel tenitorio del Vesuvio dopo questo incendio, l'ingombramento della pubblica strada verso l'estrema parte orientale della *Torre del Greco*; cagionato dal vasto torrente della nota materia Vesuviana; che, come al suo luogo diffusamente è stato spiegato, venne a gettarsi in quella. Degli altri torrenti versati quà e là per li campi e per le vigne, non se ne potrebbe tener così minuto conto, che se ne dovesse quì dire alcuna cosa, oltre a ciò che n'è stato accennato nel Capo 1. di questa Istoria. Ma per tornare all'ingombramento della via pubblica nel luogo disegnato, vedesi quivi una schiena, o sia terreno rigonfiato a traverso della strada, che non sarebbe valicabile, se non ne fosse stata in qualche modo spianata, e raddolcita l'una e l'altra sponda, e fosse stato tutto quel tratto del torrente sgombro delle più grosse e scomode pietre, fra quelle che cotali torrenti menano seco sciolte: pure a montarvi sù si dura qualche fatica.

E quì dovrebbe avere il suo ultimo termine questa nostra scrittura: se non che l'aver dovuto parlare del torrente, che si gettò nell'estrema parte della *Torre*, dove non arrecò notabile danno; e che avrebbe potuto andare ad investire dirittamente il mezzo della Torre medesima, dove sono più spesse le case e i palagi, con intera loro distruzione; ci ha recato a mente una considerazione fatta già da noi in contemplando la natura di queste lave, e'l modo come esse si muovono; per la qual considerazione si può in qualche modo cercare scampo ad un podere, ad una villa, o ad altro qualsivoglia edificio dall'irruzione di queste lave distruggitrici. Or la lentezza con cui queste lave si muovono; e una certa tal quale loro fluidità, che le fa piegare non difficilmente verso le parti più basse; somministrano doppio mezzo da porre in sicuro un determinato luo-

go

go da questa calamità. Uno è quello di alzare grossi e stabili ripari o di terra, o di muraglie contro il Vesuvio; e verso quella parte specialmente, donde si può far conto, (attesa la disposizione del suolo) che possa farsi strada il torrente infocato per venire ad offendere quello cotal distretto. Il che riuscirà più sicuramente, se al di fuori de' mentovati ripari si ponga cura di dare tal inclinazione al terreno, che abbia a frastornare la lava, che per avventura s'incamminasse verso quella tal parte: e questo sarebbe mezzo opportuno per ovviare a qualunque disastro, che potesse mai soprastare ad un luogo in tutto il tempo avvenire. L'altro più preciso e presentaneo scampo (che può procacciarsi sul fatto in un caso, quando si vedesse muovere il torrente verso quella tal parte, che si vuol preservata) è quello, di aver al bisogno tanti operai, quanti bastano a rompere, e tagliare la strada verso di cui il torrente s'incammina; o con aprirgli innanzi delle fosse proporzionate; o più tosto con abbattere in tal parte, ed a tal segno il terreno, sicchè venga naturalmente quel fiume infocato a farsi nuovo letto, per cui si dilunghi dal segno verso di cui si temea che corresse. Di questo secondo mezzo troviamo scritto che si fossero serviti per pubblica autorità e comando i Napoletani nell'incendio del 1694. essendo allora stati adoperati gli schiavi, ed altra moltissima gente per deviare il torrente di fuoco, che minacciava la rovina di alcuni villaggi: e di questo mezzo altresì si avvalsero alcuni Catanesi nell' incendio del Monte Etna del 1669. per sottrarre certi luoghi alla distruzione che veniva loro sopra: ciò che il Borelli (1) riferisce: aggiun-

(1) *Cap. IV. Le parole sue volgarizzate sono le seguenti.* Alla fine essendo la materia infocata pervenuta a picciola distanza dalla Città di Catania, allora stretti dalla necessità non mancarono di quegli, i quali stimarono cercare qualche scampo alle loro cose con ingegni, e macchine. Furono questi D. Saverio Musumeci uomo conosciuto per ingegno e dottrina, D. Diego Pappalardo Prete dell' ordine de' Cavalieri Gerosolimitani, D. Giacinto Platania Pittore insigne, ed altri: i quali s' immaginarono, che non sarebbe stato impossibile con ajuto di macchine, ed opponendo grossi ripari frastornare il corso di quel vasto torrente infocato, affinchè non fosse venuto a gettarsi sopra una tanto illustre Città. E prima di tutti il Signor Pappalardo nel luogo detto *Mal passo* con incredibile ardire fece perforare il

aggiungendo, che questo loro riusciva non difficilmente, o forando per di lato la esterior crosta dura del torrente; onde poi la materia interiore tuttavia molle venisse a versarsi per quella parte laterale, e così venisse divertita dal suo primiero cammino: o pure opponendo argini, e ripari di terra, di pietre, ed altro; che pure erano sufficienti a rintuzzare e trattenere il torrente fluido infocato.

Ma non vogliamo tacere, che questo artificio da noi proposto possa aver solamente luogo allora, quando il torrente sia giunto quasi al piano, cioè in parte in cui non abbia molta opportunità a precipitosamente traboccare in giù. Poichè in tal altra circostanza di luogo noi crediamo, che nè questi, nè altri argomenti possano mai bastare per lo nostro intendimento; leggendo noi in Borelli medesimo, che il torrente d' Etna furiosamente mosso, giunse a penetrare, e propriamente a forare una collina intera, contro di cui venne ad urtare; forse perchè era quella cotal collina fatta di pietre e terra mal commesse, come produzione estemporanea degl' incendj, e del vomito del monte Etna medesimo; che pure non è poco.

Di questo avvertimento, o consiglio architettonico potrebbe essere che alcuni si facessero beffe, riputandolo o impossi-

il torrente verso la sua origine occidentale, poco sotto alla nuova bocca, o emissario. Ordinò egli che con grossi martelli fossero percossi, e con uncini di ferro fossero strappati e tirati alcuni pezzi di sasso da un lato del torrente: e perchè gli operai non potevano senza rischio di morir soffocati trattenersi lungamente a tal lavoro per lo calore eccessivo che soffrivano, con tutto che fossero coverti di pelli; perciò a rilevare i primi venivano a mano a mano sempre de' nuovi lavoratori; i quali rompendo la crosta del torrente, pervennero alla fine alla parte interna di esso, ch'era ancor fluida e rovente affatto: la quale sgorgò fuori per quella rottura fatta ad arte, e si versò per di fianco, e corse per ispazio notabile verso quella parte: e più avanti ancora sarebbe stata trasportata, se non fosse stato vietato agli operai di lavorar di vantaggio a questa derivazione.

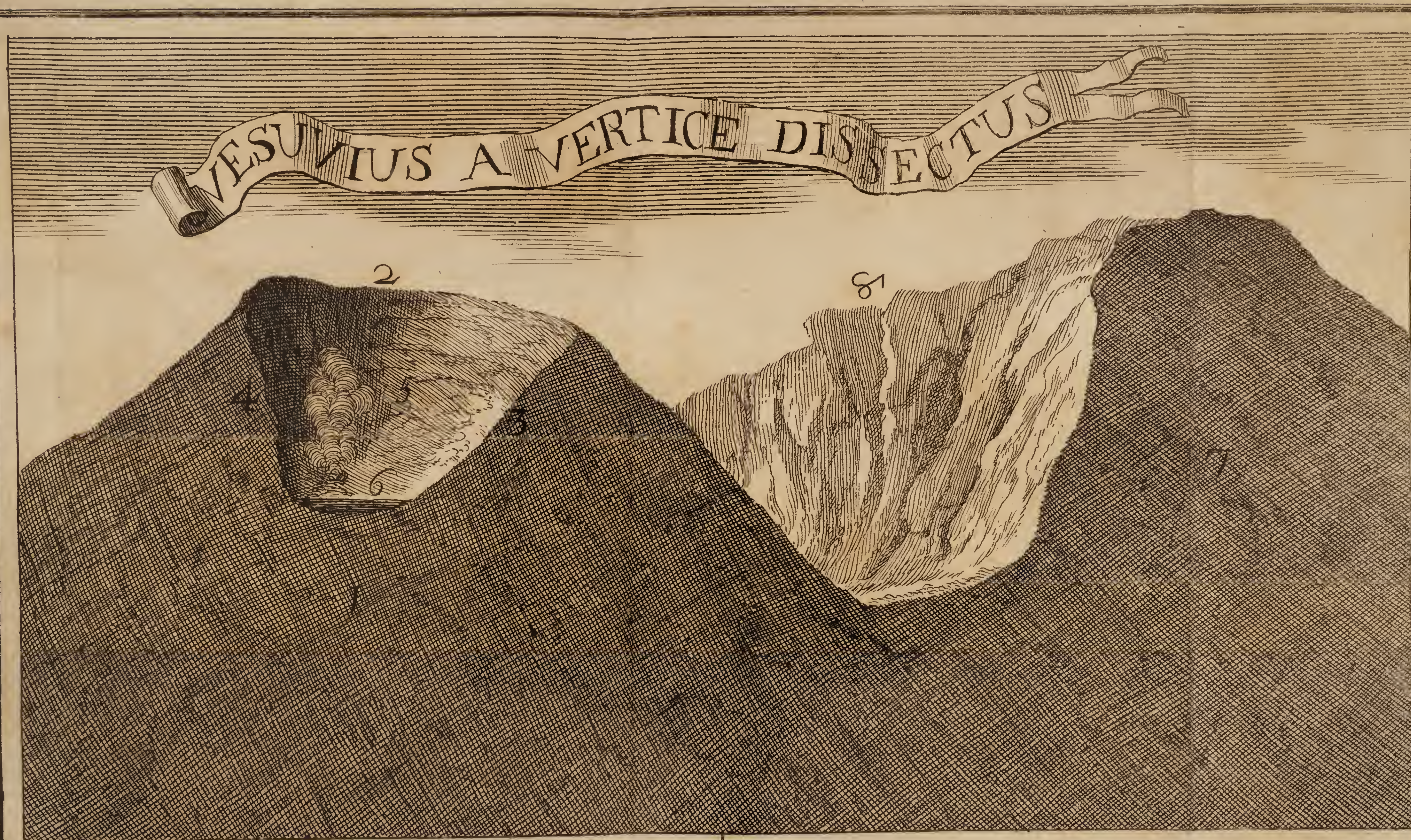
E dappoichè il suddetto fiume di fuoco ebbe superate le mura, e le fortificazioni esteriori della Città di Catania, allora si cercò riparare con nuovo artificio. Imperocchè si opponevano al corso del torrente infocato grossi argini di moriccia, e di sassi; i quali argini ottimamente riuscivano a fermarne il corso, e a deviarlo verso il mare: nel quale essendosi largamente gettato; formò ivi come un promontorio dell' ampiezza di un miglio a vista della Città.

possibile ad eseguire, o assai facile a venire in mente ad ognuno, quando abbia il potere di metterlo in opera; e perciò non degno di cui fosse convenuto parlare in questa Istoria. Ma considerando noi che il Borelli con ricercati modi ha voluto pubblicare questo ardito pensamento di alcuni Catanesi, e la buona riuscita di esso; e considerando altresì che simigliante industria fu parimente usata in Napoli nella fine del passato secolo in un simile bisogno, ci è paruto ragionevole farne quì onninamente menzione; potendo per avventura agli stranieri riuscir gradevole questa notizia, e ad alcuno de' nostri utile questa qualsisia istruzione: ora massimamente, che il Re nostro Signore, preso dall' amenità e dalla salubrità di quella stanza, dicesi, che abbia volto l'animo a costruire nel territorio di Portici una Villa Reale per ornamento di quella famosa spiaggia; e per suo trattenimento: il qual riguardo parimente ha fatto, che in parlandosi da noi nel Capo VI, delle Mofete che sono sorte dopo questo incendio in diverse parti sulle falde del Vesuvio con notabile infezione di molti pozzi; ci siamo arrischiati di proporre un artificio, con cui possa riuscire di preservare per l' avvenire facilmente l' acque da questo grave inconveniente; cioè murando diligentemente, e stuccando l' interna faccia delle pareti di quelli; per la qual parte, siccome dalle nostre osservazioni abbiamo rilevato, pare che possano in essi aver l' entrata quegli aliti malefici delle mofete Vesuviane; come nel citato Capo VI. di questa Istoria più accertatamente può vedersi.

*IL FINE.*




1. Vesuvii vertex Meridialis, e quo ignis,
2. Vesuvii vertex Septemtrionalis uulgo Mons Summae.
3. Sinuosa Septemtrionalium rupium circumductio.
4. Vallis inter utrumque verticem, vulgo Atria.
5. Novum ignei torrentis emissarium.
6. Primum vulgo dictum Planum.
7. Ignei torrentis novissime ejecti semita.
8. Ædicula S. Ianuario dicata.
9. Collis in quo Camaldulensium Eremus.
10. S. Mariae Apulianae templum.
11. Retina.
12. Porticus.
13. Leucopetra.
14. S. Sebastiani vicus.
15. Massa vicus.
16. Trochlea vicus.
17. Barna vicus.
18. Terducium vicus.
19. Arx novi operis ad orae munimentum.
20. Turres molariae.
21. Sebethi ostia ponte munita.
22. Extremum Orientale suburbium.
23. Neapolitani Crateris pars.
24. Turris octava quae Herculanio successisse creditur.




1. Vertex igniarius.
2. Crater, sive vorago suprema, qualis post novissimam conflagrationem visitur.
3. Orientalis mollior clivus, qua in crateris fundum descensus est.
4. Clivus occidentalis praeruptus et inaccessus.
5. Interior crateris facies torrida, saxisque pendentibus obsita.
6. Crateris fundus partim impervius, ut pluviam aquam facile contineat: partim rimis fistulisque interruptus fumum fere perpetuo exspirantibus.
7. Vertex alter septemtrionalis.
8. Rupes septemtrionales igniarium verticem ex parte circumambientes.



120 –

